GE 12000 SXC/GS

1 0 0 8

359219003 - I

MANUALE USO E MANUTENZIONE
CATALOGO PARTI DI RICAMBIO

01/03/05 35921M00
preparato da UPT
approvato da DITE

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and its partner
CISQ/ICIM
hereby certify that the organization

BCS S.p.A.

Head Office and Operative Unit: Viale Mazzini, 161 - I-20081 Abbiategrasso (MI)
(BCS – FERRARI – PASQUALI Trade Marks)
Operative Units
Via Valbrina, 17/19 - I-42045 Luzzara (RE) - (BCS – FERRARI – PASQUALI Trade Marks)
Viale Europa, 59 - I-20090 Cusago (MI) - (Mosa Trade Mark)

for the following field of activities

Design, production and servicing of tractors, agricultural and green maintenance machines.
Design, production and servicing of engine driven welders and generating sets.

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2000

Issued on: 2006-03-06
Validity date: 2009-03-05
Registration Number: IT-3722

Fabio Roversi
President of IQNet

Gianrenzo Prati
President of CISQ

IQNet Partners*:
AENOR *Spain* AFAQ *France* AIB -Vinçotte International *Belgium* ANCE *Mexico* APCER *Portugal* CISQ *Italy* CQC *China* CQM *China* CSQ *Czech Republic* Cro Cert *Croatia* DQS *Germany* DS *Denmark* ELOT *Greece* FCAV *Brazil* FONDONORMA *Venezuela* HKQAA *Hong Kong* ICONTEC *Colombia* IMNC *Mexico* IRAM Argentina JQA *Japan* KEMA *Netherlands* KFQ *Korea* MSZT *Hungary* Nemko Certification *Norway* NSAI *Ireland* ÖQS *Austria* PCBC *Poland* PSB Certification *Singapore* QMI *Canada* RR *Russia* SAI Global *Australia* SFS *Finland* SII *Israel* SIQ *Slovenia* SQS *Switzerland* *SRAC Romania* TEST St Petersburg *Russia* YUQS *Serbia* and *Montenegro*
IQNet is represented in the USA by the Following partners: AFAQ, AIB - Vinçotte International, CISQ, DQS, KEMA, NSAI, QMI and SAI Global
*The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

CISQ is a member of IQNet

ICIM
www.icim.it

CERTIFICATO n. 0192/4
CERTIFICATE No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA' DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

BCS S.p.A.

UNITA' OPERATIVE
OPERATIVE UNITS

Sede e Unità Operativa
Viale Mazzini, 161 - 20081 Abbiategrasso (MI)
(marchi BCS – FERRARI – PASQUALI)
Unità Operative
Via Valbrina, 17/19 - 42045 Luzzara (RE)
(marchi BCS – FERRARI – PASQUALI)
Viale Europa, 59 - 20090 Cusago (MI)
(marchio MOSA)
Italia

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

UNI EN ISO 9001:2000

PER LE SEGUENTI ATTIVITA'
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 18

Progettazione, produzione ed assistenza di trattori, macchine per agricoltura e manutenzione del verde. Progettazione, produzione ed assistenza di motosaldatrici e gruppi elettrogeni.

Design, production and servicing of tractors, agricultural and green maintenance machines. Design, production and servicing of engine driven welders and generating sets.

Riferirsi al Manuale della Qualità per l'applicabilità dei requisiti della Norma ISO 9001:2000.
Refer to Quality Manual for details of application to ISO 9001:2000 requirements.

Il presente certificato è soggetto al rispetto del regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione per la qualità delle aziende.
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the rules for the certification of company quality management systems.

Data emissione *First issue*	Emissione corrente *Current issue*	Data di scadenza *Expiring date*
30/05/1994	06/03/2006	05/03/2009

ICIM S.p.A. - PIAZZA A. DIAZ, 2 - 20123 MILANO

SINCERT

FEDERAZIONE CISQ
www.cisq.com

ISO 9001:2000 - Cert. 0192

UNI EN ISO 9001:2000

MOSA ha ottenuto nel 1994 la prima certificazione del proprio Sistema Qualità in accordo alla norma UNI EN ISO 9002; dopo tre rinnovi, nel mese di Marzo 2003, MOSA ha nuovamente rinnovato ed esteso la certificazione in accordo alla norma **UNI EN ISO 9001:2000**, per l'assicurazione della qualità nella progettazione,produzione ed assistenza di motosaldatrici e gruppi elettrogeni.

ICIM S.p.A., membro della Federazione **CISQ** e quindi della rete degli Enti di Certificazione Internazionale **IQNet**, ha conferito l'autorevole riconoscimento a MOSA per le attività svolte nella sede e stabilimento produttivo di Cusago - MI.

Per MOSA la certificazione non è un punto d'arrivo, ma un impegno per tutta l'Azienda a mantenere una qualità del prodotto e del servizio che soddisfi sempre le esigenze dei suoi clienti, nonché a migliorare la trasparenza e la comunicazione in tutte le attività aziendali, in accordo a quanto definito nel Manuale e nelle Procedure del Sistema Qualità.

I vantaggi per i nostri Clienti sono:

- costanza della qualità dei prodotti e dei servizi, sempre all'altezza delle aspettative del cliente;
- impegno continuo al miglioramento dei prodotti e delle prestazioni a condizioni competitive;
- assistenza e supporto competente per la soluzione dei problemi;
- formazione ed informazione sulle tecniche per il corretto impiego dei prodotti, per la sicurezza degli operatori e per il rispetto dell'ambiente;
- controlli periodici da parte di ICIM del rispetto dei requisiti del Sistema Qualità.

Tali vantaggi sono assicurati e documentati dal Certificato di Sistema Qualità n° 0192 emesso da ICIM S.p.A. - Milano (Italia) - www.icim.it

⚠ ATTENZIONE

Questo manuale d'uso manutenzione è parte importante delle macchine relative.

Il personale d'assistenza e manutenzione deve tenere a disposizione questo manuale d'uso così come quello del motore e dell'alternatore, se gruppo sincrono, e tutte le altre documentazioni sulla macchina (vedere pagina M1.1).

Vi raccomandiamo di porre la dovuta attenzione alle pagine relative la sicurezza.

Introduzione

Gentile Cliente,

desideriamo ringraziarla della Sua attenzione per aver acquistato un gruppo di alta qualità MOSA.

I nostri reparti di Servizio Assistenza Tecnica e di Ricambi lavoreranno al meglio per seguirla nel caso Lei ne avesse necessità.

Per questo Le raccomandiamo, per tutte le operazioni di controllo e revisione, di rivolgersi alla più vicina Stazione di Servizio autorizzata oppure alla MOSA, ove otterrà un intervento specializzato e sollecito.

☞ Nel caso non usufruisca di questi Servizi e Le fossero sostituiti particolari, chieda e si assicuri che siano utilizzati esclusivamente ricambi originali MOSA; questo per garantirLe il ripristino delle prestazioni e della sicurezza iniziale prescritte dalle norme vigenti.

☞ *L'uso dei ricambi **non originali farà decadere immediatamente** ogni obbligo di garanzia ed Assistenza Tecnica da parte della Mosa.*

Note sul manuale

Prima di mettere in funzione la macchina leggere attentamente questo manuale. Seguire le istruzioni in esso contenute, in questo modo si eviteranno inconvenienti dovuti a trascuratezza, errori o non corretta manutenzione. Il manuale è rivolto a personale qualificato, conoscitore delle norme: di sicurezza e della salute, di installazione e d'uso di gruppi sia mobili che fissi.

E' bene ricordare che, nel caso sorgessero difficoltà di uso o di installazione od altro, il nostro Servizio di Assistenza Tecnica è sempre a Vostra disposizione per chiarimenti od interventi.

Il manuale Uso Manutenzione e Ricambi è parte integrante del prodotto. Deve essere custodito con cura per tutta la vita del prodotto stesso.

Nel caso la macchina e/o l'apparecchiatura fosse ceduta ad altro Utente, anche questo manuale dovrà essergli ceduto.

Non danneggiarlo, non asportarne parti, non strapparne pagine e conservarlo in luoghi protetti da umidità e calore.

Va tenuto presente che alcune raffigurazioni in esso contenute hanno solo lo scopo di individuare le parti descritte e pertanto potrebbero non corrispondere alla macchina in Vostro possesso.

Informazioni di carattere generale

All'interno della busta data in dotazione con la macchina e/o apparecchiatura troverete: il libretto Uso Manutenzione e Ricambi, il libretto d'Uso del Motore e gli attrezzi (se previsti dalla sua dotazione), la garanzia (nei paesi ove è prescritta per legge, ...).

I Nostri prodotti sono stati progettati per l'uso di generazione atta alla saldatura, a quella elettrica ed idraulica, OGNI ALTRO USO DIVERSO E NON PREVISTO DA QUELLO INDICATO, solleva la MOSA dai rischi che si dovessero verificare o, comunque, da quello per cui è stato concordato al momento della vendita, la MOSA esclude qualsiasi responsabilità per eventuali danni alla macchina, alle cose o a persone.

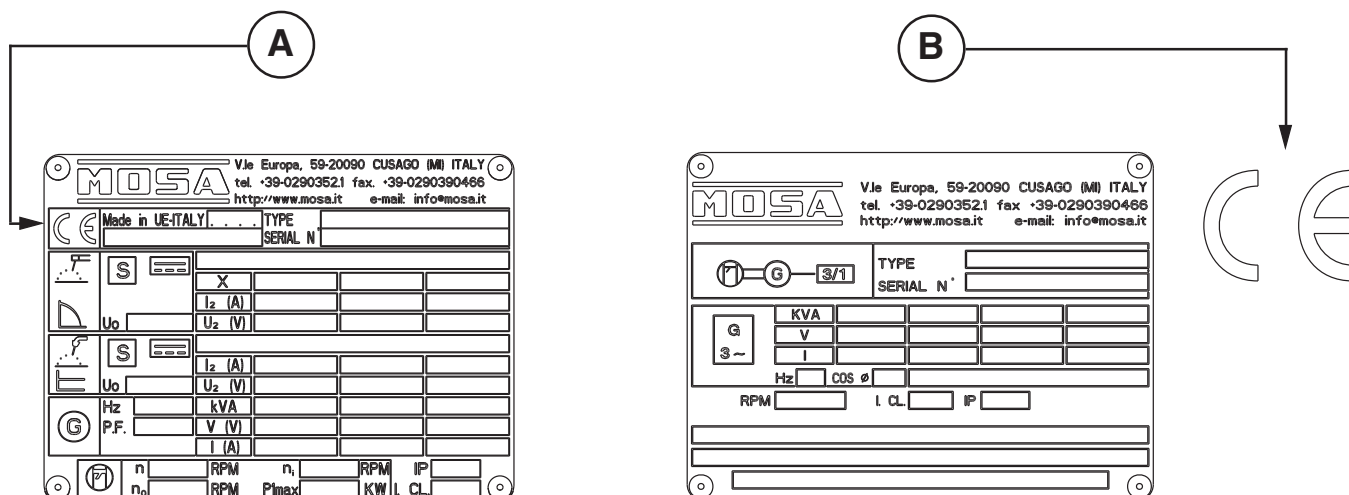
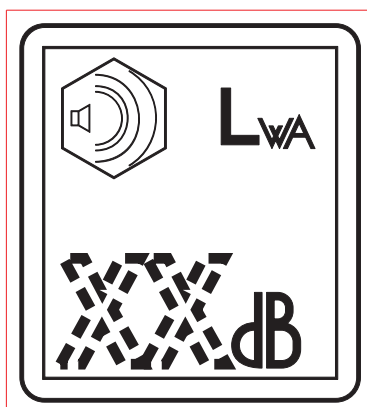
I Nostri prodotti sono realizzati in conformità alle vigenti normative di sicurezza per cui si raccomanda l'uso di tutti quei dispositivi o attenzioni in modo che l'utilizzo non rechi danno a persone o a cose.

Durante il lavoro si raccomanda di attenersi alle norme di sicurezza personali vigenti nei paesi ove il prodotto è destinato (abbigliamento, attrezzi di lavoro, ecc...).

Non modificare per nessun motivo parti della macchina (attacchi, forature, dispositivi elettrici o meccanici e altro) se non debitamente autorizzata per iscritto dalla MOSA: la responsabilità derivante da ogni eventuale intervento ricadrà sull'esecutore in quanto, di fatto, ne diviene costruttore.

☞ ***Avvertenza**: il presente libretto non é impegnativo. La MOSA si riserva la facoltà, ferme restando le caratteristiche essenziali del modello qui descritto ed illustrato, di apportare miglioramenti e modifiche a particolari ed accessori, senza peraltro impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questo manuale.*

Su ciascun esemplare di macchina è apposta la marcatura CE che attesta la conformità alle direttive applicabili ed il soddisfacimento dei requisiti essenziali di sicurezza del prodotto; l'elenco di tali direttive è riportato nella dichiarazione di conformità che accompagna ciascune semplare di macchina. Il simbolo utilizzato è il seguente:

La marcatura CE è apposta in modo visibile, leggibile ed indelebile, è parte della targa dati (A) oppure ha supporto adesivo posizionato in prossimità della targa dati stessa (B).

Inoltre, su ciascun esemplare è apposta l'indicazione del livello di potenza sonora; il simbolo utilizzato è il seguente:

L'indicazione è apposta in modo visibile, leggibile ed indelebile su supporto adesivo.

Il GE 12000 è un gruppo elettrogeno che trasforma l'energia meccanica, generata da un motore a combustione, in energia elettrica attraverso un alternatore.
E' destinato ad uso industriale e professionale, si compone di diverse parti principali quali: il motore, l'alternatore, i controlli elettrici ed elettronici, ed una struttura protettiva.

E' montato su una struttura di acciaio sulla quale sono previsti dei supporti elastici che hanno lo scopo di ammortizzare le vibrazioni ed eventualmente eliminare risonanze che produrrebbero rumorosità.

Dati tecnici	GE 12000 SXC/GS
GENERATORE	
Potenza monofase	12 kVA (10.8 kW) / 230 V / 52.2 A
Frequenza	50 Hz
Cos φ	0.9
ALTERNATORE	
tipo	Sincrono, monofase, autoeccitato, autoregolato, senza spazzole
Classe d'isolamento	H
MOTORE	
Marca	RUGGERINI
Modello	RD 210
Tipo	4 Tempi
Cilindrata	954 cm^3
Cilindri	2
Potenza	14 kW (19 CV)
Regime	3000 giri/min
Consumo carburante	250 g/kWh
Sistema di raffreddamento	aria
Capacità coppa olio	3 l
Avviamento	Elettrico
Carburante	Diesel
SPECIFICHE GENERALI	
Capacità serbatoio	23 l
Autonomia (75%)	9 h
Protezione	IP 23
Dimensione max. su base Lxlxh *	1320x790x750
Peso su base	297 Kg
Potenza acustica misurata	95 LWA (70 db(A) - 7 m)
Potenza acustica garantita	96 LWA (71 db(A) - 7 m)

LWA 2000 / 14 / CE

* I valori riportati includono tutte le sporgenze

POTENZA

Potenza dichiarata secondo ISO 8528-1 (temperatura 25°C, umidità relativa 30%, altitudine 100 m sopra livello del mare).
E' ammesso un sovraccarico del 10% per un'ora ogni 12 ore.
In modo approssimato si riduce: del 1% ogni 100 m d'altitudine e del 2,5% per ogni 5°C al di sopra dei 25°C.

LIVELLO POTENZA ACUSTICA

ATTENZIONE: Il rischio effettivo derivante dall'impiego della macchina dipende dalle condizioni in cui la stessa viene utilizzata. Pertanto, la valutazione del rischio e l'adozione di misure specifiche (es. uso d.p.i.-Dispositivo Protezione Individuale), deve essere valutato dall'utente finale sotto la sua responsabilità.
Livello potenza acustica (LWA) - Unità di misura dB(A): rappresenta la quantià di energia acustica emesse nell'unità di tempo. E' indipendente dalla distanza dal punto di misurazione.
Pressione acustica (Lp) - Unità di misura dB(A): misura la pressione causata dall'emissione di onde sonore.
Il suo valore cambia al variare della distanza dal punto di misurazione.
Nella tabella seguente riportiamo a titolo di esempio la pressione sonora (Lp) a diverse distanze di una macchina con potenza acustica (LWA) di 95 dB(A)

Lp a 1 metro = 95 dB(A) - 8 dB(A) = 87 dB(A)
Lp a 4 metri = 95 dB(A) - 20 dB(A) = 75 dB(A)
Lp a 7 metri = 95 dB(A) - 25 dB(A) = 70 dB(A)
Lp a 10 metri = 95 dB(A) - 28 dB(A) = 67 dB(A)

NOTA: Il simbolo LWA posto vicino ai valori di potenza acustica indica il rispetto della macchina ai limiti di emissione sonora imposto dalla direttiva 2000/14/CE.

SIMBOLI ALL'INTERNO DEL MANUALE

- I simboli contenuti all'interno del manuale, hanno lo scopo di attirare l'attenzione dell'Utilizzatore al fine di evitare inconvenienti o pericoli sia alle persone che alle cose od al mezzo in possesso.
  Tale simbologia vuole inoltre carpire la Vostra attenzione al fine di indicare un uso corretto ed ottenere un buon funzionamento della macchina o dell'apparecchiatura utilizzata.

CONSIGLI IMPORTANTI

- Consigli per l'Utilizzatore sulla sicurezza:

☞ NB: le informazioni contenute nel manuale possono essere variate senza preavviso.
Eventuali danni causati in relazione all'uso di queste istruzioni non verranno considerate poichè queste sono solo indicative.
Ricordiamo che il non rispetto delle indicazioni da Noi riportate potrebbe causare danni alle persone o alle cose.
Rimane inteso, comunque, il rispetto alle disposizioni locali e/o delle leggi vigenti.

ATTENZIONI

Situazioni di pericolo - incolumità per persone o cose

Uso solo con installazioni di sicurezza

Il non rispetto, l'allontanamento o la messa fuori servizio delle installazioni, delle funzioni di sicurezza e di sorveglianza sono proibite.

Uso solo in condizioni tecniche perfette

Le macchine o le apparecchiature devono essere utilizzate in condizioni tecniche perfette. Difetti, che possono alterare la sicurezza, devono essere subito rimossi.
Non installare macchine o apparecchiature vicino a fonti di calore, in zone a rischio con pericolo di esplosione o pericolo di incendio.
Ove possibile riparare le macchine o le apparecchiature in zone asciutte, distanti dall'acqua proteggendole inoltre dall'umidità.

LIVELLI DI ATTENZIONE

 PERICOLOSO

A questo avviso corrisponde un pericolo immediato sia per le persone che per le cose: nel caso delle prime pericolo di morte o di gravi ferite, per le seconde danni materiali; porre quindi le dovute attenzioni e cautele.

 ATTENZIONE

A questo avviso può sorgere un pericolo sia per le persone che per le cose: nel caso delle prime pericolo di morte o di gravi ferite, per le seconde danni materiali; porre quindi le dovute attenzioni e cautele.

 CAUTELA

A questo avviso può sorgere un pericolo sia per le persone che per le cose, rispetto al quale possono sorgere situazioni che arrechino danni materiali alle cose.

 IMPORTANTE

 NOTA BENE

 ASSICURARSI

Vengono date informazioni per il corretto utilizzo degli apparecchi e/o degli accessori a questi correlati in modo da non provocarne danni a seguito di inadeguato impiego.

SIMBOLI (per tutti i modelli MOSA)

STOP - Leggere assolutamente e porre la dovuta attenzione.

Leggere e porre la dovuta attenzione.

CONSIGLIO GENERICO - Se l'avviso non viene rispettato si possono causare danni alle persone o alle cose.

ALTA TENSIONE - Attenzione Alta Tensione. Ci possono essere parti in tensione, pericolose da toccare. Il non rispetto del consiglio comporta pericolo di morte.

FUOCO - Pericolo di fuoco od incendio. Se l'avviso non viene rispettato si possono causare incendi.

CALORE - Superfici calde. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare ustioni o causare danni alle cose.

ESPLOSIONE - Materiale esplosivo o pericolo di esplosione in genere. Se l'avviso non viene rispettato si possono causare esplosioni.

ACQUA - Pericolo di cortocircuito. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare incendi o danni alle persone.

FUMARE - La sigaretta può provocare incendio od esplosione. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare incendi od esplosioni

ACIDI - Pericolo di corrosione. Se l'avviso non viene rispettato gli acidi possono provocare corrosioni causando danni alle persone od alle cose.

CHIAVE - Utilizzo degli utensili. Se l'avviso non viene rispettato si possono provocare danni alle cose ed eventualmente alle persone.

PRESSIONE - Pericolo di ustioni causate dall'espulsione di liquidi caldi in pressione.

DIVIETO di accesso alle persone non autorizzate

DIVIETI Incolumità per le persone

Uso solo con abbigliamento di sicurezza -

E' fatto obbligo utilizzare i mezzi di protezione personali dati in dotazione.

Uso solo con abbigliamento di sicurezza -

E' fatto obbligo utilizzare i mezzi di protezione personali dati in dotazione.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' fatto obbligo utilizzare i mezzi di protezione atti ai diversi lavori di saldatura.

Uso solo con materiali di sicurezza -

E' proibito utilizzare acqua per spegnere incendi sulle apparecchiature elettriche

Uso solo con tensione non inserita -

E' vietato eseguire interventi prima che sia stata tolta la tensione

Non fumare -

E' vietato fumare durante le operazioni di rifornimento del gruppo.

Non saldare -

E' vietato saldare in ambienti con presenza di gas esplosivi.

CONSIGLI Incolumità per le persone e per le cose

Uso solo con utensili di sicurezza ed adeguati all'uso specifico -

E' consigliabile utilizzare utensili atti ai diversi lavori di manutenzione

Uso solo con protezioni di sicurezza ed adeguati all'uso specifico -

E' consigliabile utilizzare protezioni atte ai diversi lavori di saldatura.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' consigliabile utilizzare protezioni atte ai diversi lavori di controllo quotidiano.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' consigliabile usare tutte le precauzioni dei diversi lavori di spostamento.

Uso solo con protezioni di sicurezza -

E' consigliabile utilizzare protezioni atte ai diversi lavori di controllo quotidiano e/o di manutenzione.

L'installazione e le avvertenze generali delle operazioni, sono finalizzate al corretto utilizzo della macchina e/o apparecchiatura, nel luogo ove è effettuato l'uso come gruppo elettrogeno e/o motosaldatrice.

MOTORE		QUADRO DI CONTROLLO	
	Tenere il motore spento durante il rifornimento.		Non maneggiare apparecchiature elettriche a piedi nudi o con indumenti bagnati
	Non fumare, evitare fiamme, scintille o utensili elettrici in funzione durante le operazioni di rifornimento.		Tenersi sempre isolati dalle superfici di appoggio e durante le operazioni di lavoro
	Svitare lentamente il tappo per far uscire le esalazioni del carburante.		L'elettricità statica può danneggiare le parti sul circuito
	Svitare lentamente il tappo del liquido di raffreddamento se questo deve essere rabboccato.		Una scossa elettrica può uccidere
	Il vapore ed il liquido di raffreddamento riscaldato e sotto pressione possono ustionare: viso, occhi, pelle.		
	Non riempire completamente il serbatoio.		
	Prima di avviare il motore, asciugare con uno straccio eventuali dispersioni di carburante.		
	Chiudere il rubinetto del serbatoio durante gli spostamenti della macchina (ove montato).		
	Evitare di rovesciare il carburante sul motore caldo.		
	Le scintille possono causare l'esplosione dei vapori della batteria.		

☞ **MISURE DI PRIMO SOCCORSO -** Nel caso l'utilizzatore fosse investito, per cause accidentali, da liquidi corrosivi e/o caldi, gas asfissianti o quant'altro che possano provocare gravi ferite o morte, predisporre i primi soccorsi come prescritto dalle norme infortunistiche vigenti e/o disposizioni locali.

Contatto con la pelle	Lavare con acqua e sapone
Contatto con gli occhi	Irrigare abbondantemente con acqua; se persiste l'irritazione consultare uno specialista
Ingestione	Non provocare il vomito onde evitare aspirazione di prodotto nei polmoni; chiamare un medico
Aspirazione di prodotto nei polmoni	Se si suppone che si sia verificata aspirazione di prodotto nei polmoni (es. in caso di vomito spontaneo), trasportare il colpito d'urgenza in ospedale
Inalazione	In caso di esposizione ad elevata concentrazione di vapori, trasportare il colpito in atmosfera non inquinata

☞ **MISURE ANTINCENDIO -** Nel caso la zona di lavoro, per cause accidentali, fosse colpita da fiamme, che possano provocare gravi ferite o morte, predisporre le prime misure come prescritto dalle norme vigenti e/o disposizioni locali.

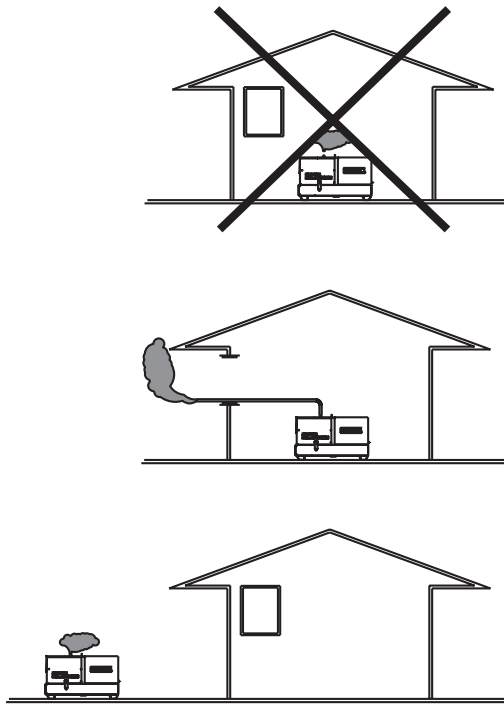
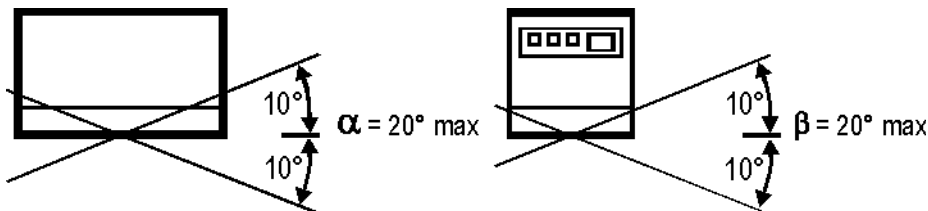
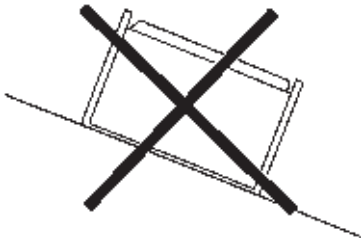
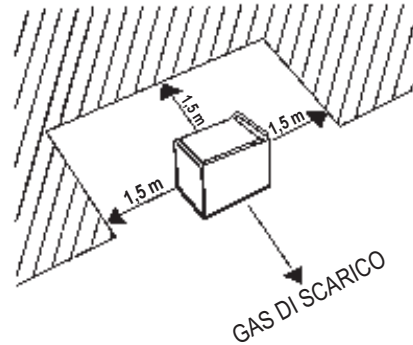
MEZZI DI ESTINZIONE	
Appropriati	Anidride carbonica, polvere, schiuma, acqua nebulizzata
Non devono essere usati	Evitare l'impiego di getti d'acqua
Altre indicazioni	Coprire gli eventuali spandimenti che non hanno preso fuoco con schiuma o terra. Usare getti d'acqua per raffreddare le superfici esposte al fuoco
Misure particolari di protez.	Indossare un respiratore autonomo in presenza di fumo denso
Consigli utili	Evitare, mediante appropriati dispositivi, schizzi accidentali di olio su superfici metalliche calde o su contatti elettrici (interruttori, prese, ecc….).In caso di fughe d'olio da circuiti in pressione sotto forma di schizzi finemente polverizzati, tenere presente che il limite d'infiammabilità è molto basso

AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE PRIMA DELL'USO

MOTORI A BENZINA

- Utilizzare in luogo aperto, ben ventilato o mandare lo scarico dei gas, contenenti il mortale monossido di carbonio, lontano dalla zona di lavoro.

MOTORI A GASOLIO

- Utilizzare in luogo aperto, ben ventilato o mandare lo scarico dei gas lontano dalla zona di lavoro.

Massima angolazione del gruppo (in caso di dislivello)

Verificare che vi sia il ricambio completo dell'aria e che l'aria calda espulsa non ricircoli all'interno del gruppo in modo da provocare un innalzamento pericoloso della temperatura.

☞ Assicurarsi che non abbia spostamenti o traslazioni durante il lavoro: eventualmente **bloccarla** con attrezzi e/o dispositivi atti all'uso.

SPOSTAMENTI DELLA MACCHINA

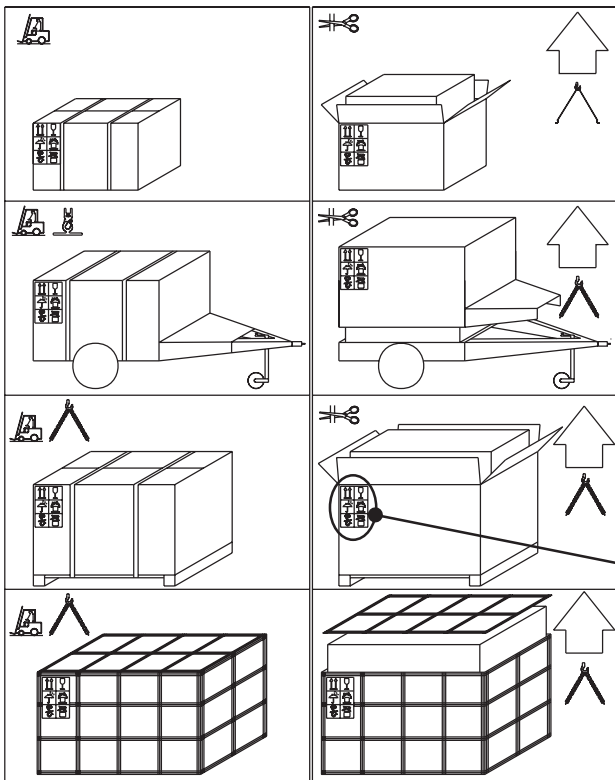
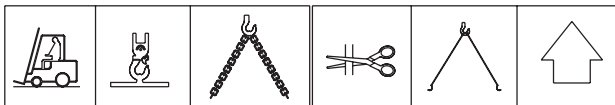
☞ Ad ogni spostamento verificare che il motore sia **spento**, che non vi siano collegamenti con cavi che impediscano detto spostamento.

UBICAZIONE DELLA MACCHINA E/O APPARECCHIATURE

In luoghi ove la piovosità è frequente e/o vi sono zone allagate **non** disporre la macchina e/o apparecchiature:

- alle intemperie
- in luoghi allagati.

Proteggere opportunamente tutte le parti elettriche esposte dato che infiltrazioni di acqua potrebbero provocare corti circuiti con danni alle persone e/o cose.

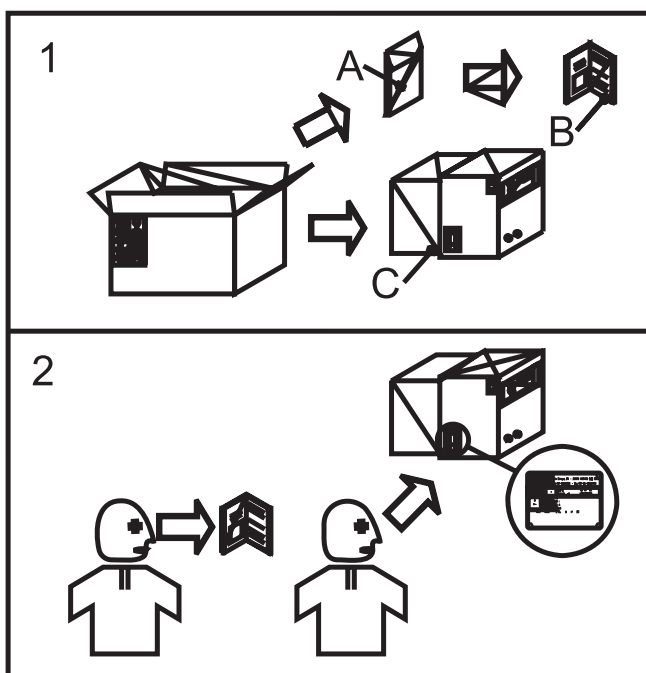
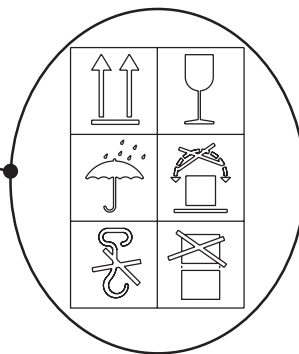
Il grado di protezione della macchina è posto sulla targa dati e su questo manuale alla pagina Dati Tecnici.

M1.4 B

M1.4

01/03/05 35921-I

NOTA BENE

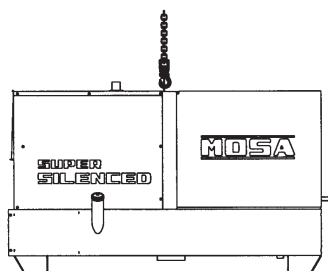
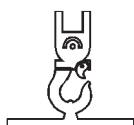
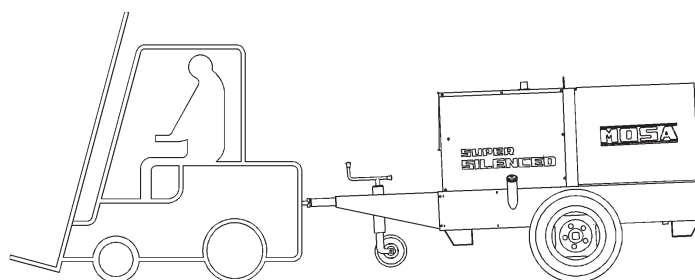
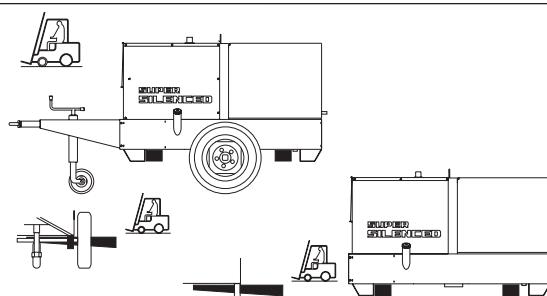
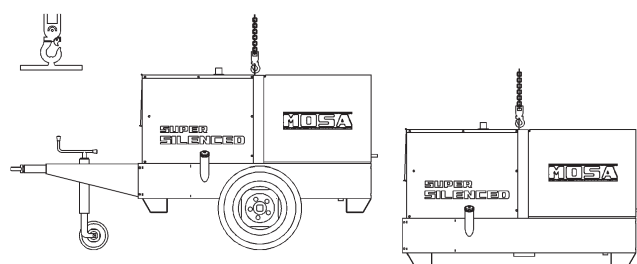
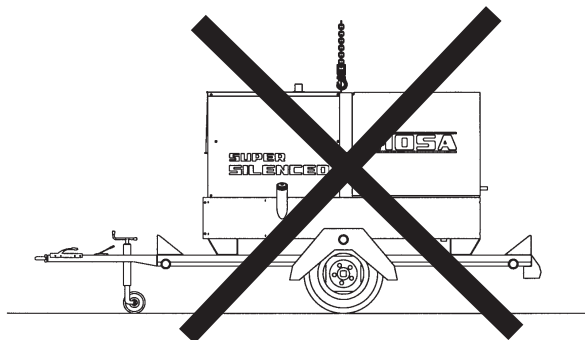
Assicurarsi che i dispositivi preposti al sollevamento siano: correttamente fissati, adeguati al carico della macchina imballata e conformi alla normativa vigente specifica.
Al ricevimento della merce accertarsi che il prodotto non abbia subito danni durante il trasporto: che non ci sia stata manomissione o asportazioni di parti contenute all'interno dell'imballo o della macchina.
Nel caso si riscontrassero danni, manomissioni o asportazioni di particolari (buste, libretti, ecc...) Vi raccomandiamo di comunicarlo immediatamente al Nostro Servizio Assistenza Tecnica.

Per lo smaltimento dei materiali utilizzati per l'imballo, l'Utilizzatore dovrà attenersi alle norme vigenti del proprio paese.

1) Rimuovere la macchina (C) dall'imballo di spedizione. Togliere dalla busta (A) il manuale d'uso e manutenzione (B).
2) Leggere: il manuale uso e manutenzione (B), le targhette apposte alla macchina, la targa dati.

ATTENZIONE

Quando si trasporta, attenersi alle istruzioni di seguito riportate nelle figure.
Effettuare il trasporto **senza** carburante nel serbatoio.

NON CARICARE ALTRI CORPI CHE MODIFICHINO PESO E POSIZIONE DEL BARICENTRO.

Assicurarsi che i dispositivi preposti al sollevamento siano: correttamente fissati, adeguati al carico della macchina e conformi alla normativa vigente specifica. Assicurarsi, anche, che nella zona di manovra vi siano solo persone autorizzate alla movimentazione della macchina.

SOLLEVARE SOLO LA MACCHINA

NON SOLLEVARE LA MACCHINA CON IL CARRELLO TRAINO VELOCE

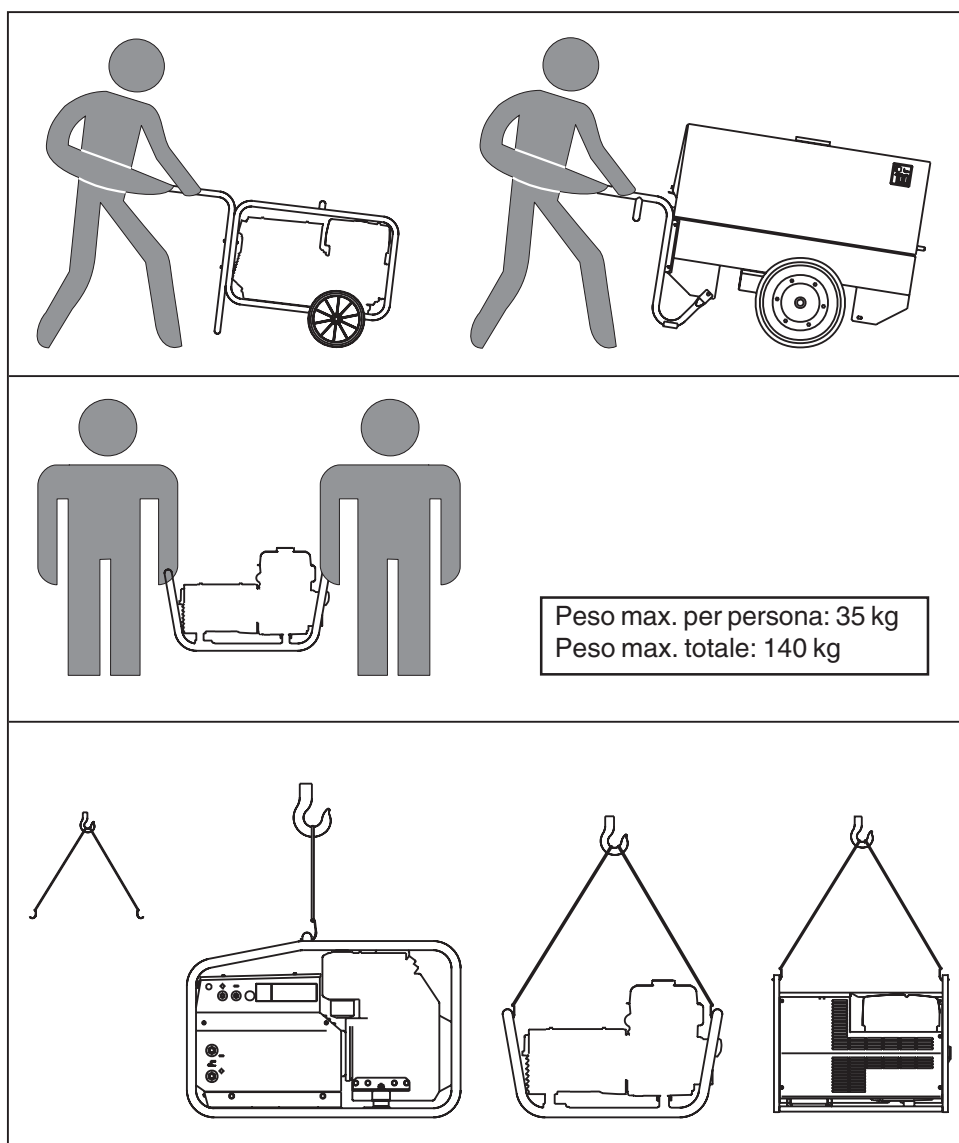
PERICOLO: IL GANCIO DI SOLLEVAMENTO NON E' STATO PROGETTATO PER SUPPORTARE IL PESO COMPLESSIVO DELLA MACCHINA PIU' IL CARRELLO TRAINO VELOCE.

ATTENZIONE

Per effettuare un trasporto od uno spostamento, attenersi alle istruzioni di seguito riportate nelle figure.
Effettuare il trasporto **senza:** - Carburante nel serbatoio - Olio nel motore - Elettrolito nella batteria.
Assicurarsi che i dispositivi preposti al sollevamento siano: correttamente fissati, adeguati al carico della macchina e conformi alla normativa vigente specifica.
Assicurarsi, anche, che nella zona di manovra vi siano solo persone autorizzate alla movimentazione della macchina.

NON CARICARE ALTRI CORPI CHE MODIFICHINO PESO E POSIZIONE DEL BARICENTRO.
E' VIETATO TRASCINARE LA MACCHINA MANUALMENTE O AL TRAINO DI VEICOLI (modello senza accessorio CTM).

Nel caso non seguiste le istruzioni potreste compromettere la struttura del gruppo.

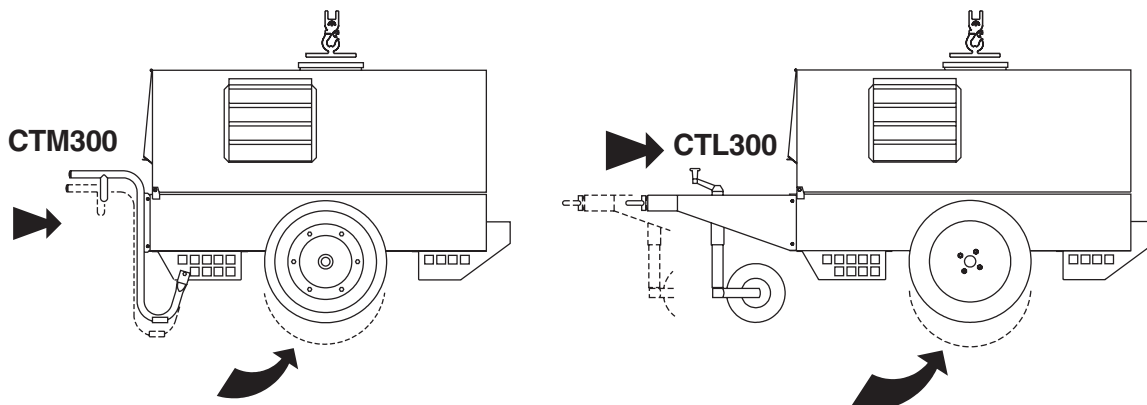
Peso max. per persona: 35 kg
Peso max. totale: 140 kg

⚠ ATTENZIONE

L'accessorio CTL e CTM non può essere rimosso dalla macchina e utilizzato separatamente (con azionamento manuale) per il trasporto di carichi o comunque per usi diversi dalla movimentazione della macchina.

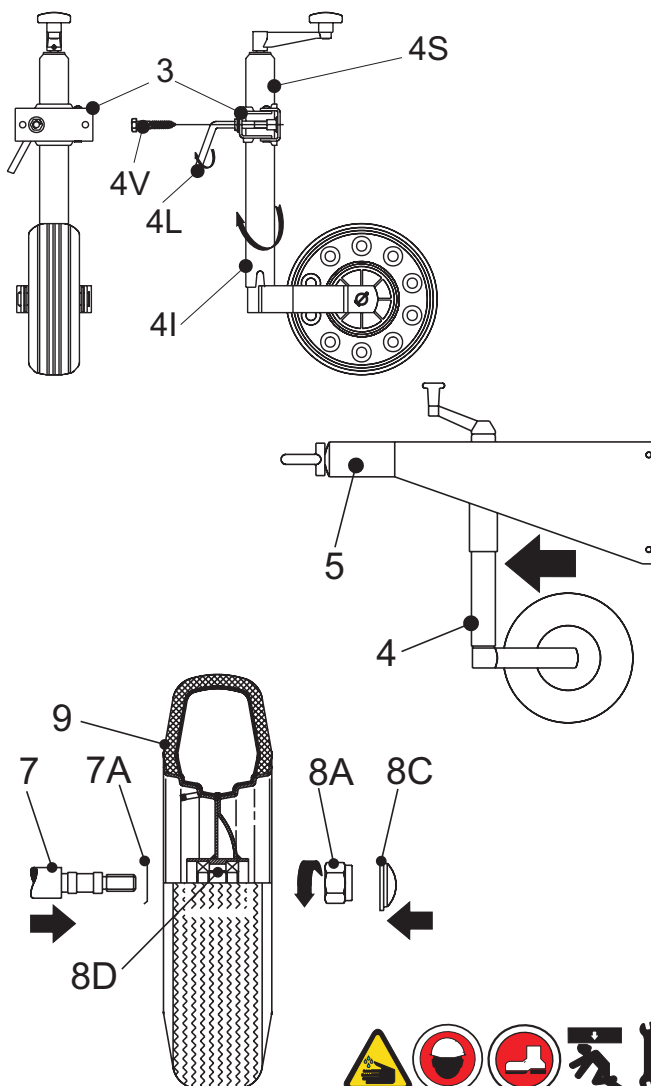
TRAINO

Le macchine previste per il montaggio dell'accessorio CTL (carrello traino lento), possono essere rimorchiate fino a raggiungere una velocità **massima di 40 Km/h** su superfici asfaltate.

E' ESCLUSO il traino su strade o autostrade pubbliche di qualsiasi tipo perché **non** provvisto degli idonei requisiti dalle norme di circolazione nazionali ed estere.

Nota**:** Sollevare la macchina e montare i particolari indicati in figura

Per il montaggio del gruppo elettrogeno sul carrello CTL 300 seguire le istruzioni qui di seguito riportate:

1) - Sollevare il gruppo elettrogeno (tramite l'apposito gancio)
2) - Puntare la ganascia (3) del piede di stazionamento al timone con le viti M10x20, i dadi M10 e le rondelle (in modo da lasciare passare il puntone del piede stesso)
3) - Separare (svitando) le due parti del piede di stazionamento (4S-4I) per poterle, poi, montare sulla ganascia
4) - Inserire nella ganascia (3) la parte superiore (4S) del piede di stazionamento e, quindi, riavvitare la parte inferiore (4I), poi stringere le viti (4V) della ganascia al timone e bloccare provvisoriamente, con l'apposita leva (4L), tutto il piede
5) - Montare sulla macchina il timone (5) completo di piede con le viti M 10x20, dadi e rondelle.
6) - Montare l'assale (7) al basamento della macchina con le viti M8x20 e le relative rondelle (numero due per parte) facendo combaciare i relativi supporti.
7) - Inserire sull'assale l'anello parapolvere (7A) con i bordi piegati rivolti verso la macchina.
8) - Infilare la ruota (9) sull'assale prestando attenzione al distanziale (8D) che si trova tra i due cuscinetti, poi avvitare i dado autobloccante (8A) ed infine montare il cappellotto di chiusura (8C).
9) - Gonfiare e/o comunque controllare il pneumatico (9) portando la pressione a quattro atm.

⚠ - Abbassare la macchina al suolo e posizionare definitivamente il piede di stazionamento (regolando l'altezza più opportuna).

AVVERTENZA

Non sostituire il pneumatico con tipi diversi dall'originale

BATTERIA SENZA MANUTENZIONE

Collegare il cavo + (positivo) al polo + (positivo) della batteria (togliendo la protezione), serrando francamente il morsetto.

Controllare lo stato della batteria dal colore della spia che si trova nella parte superiore.
- Colore Verde: batteria OK
- Colore Nero: batteria da ricaricare
- Colore Bianco: batteria da sostituire

LA BATTERIA NON VA APERTA.

LUBRIFICANTE

OLIO RACCOMANDATO

La MOSA consiglia **AGIP** per la scelta del tipo d'olio.
Attenersi all'etichetta posta sul motore per i prodotti raccomandati.

PRODOTTI RACCOMANDATI RECOMMENDED PRODUCTS		
AGIP SUPERDIESEL 15W/40 API CF4-SG	OLIO MOTORE DIESEL DIESEL ENGINE OIL	
AGIP SUPERMOTOROIL 20W/50 API CC-SF	OLIO MOTORE BENZINA GASOLINE ENGINE OIL	
AGIP ANTIFREEZE EXTRA INIBITE ETHYLENE GLYCOL (50% + 50% H_2O)	CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO COOLING CIRCUIT (CUNA NC 956-16 ED 97)	

Fare riferimento al manuale d'istruzione del motore per le viscosità raccomandate.

RIFORNIMENTO E CONTROLLO:

Effettuare il rifornimento ed i controlli con il motore in piano.
1. Togliere il tappo caricamento olio (24)
2. Versare l'olio e rimettere il tappo
3. Controllare il livello con l'apposita astina (23), il livello deve essere compreso tra le tacche di minimo e massimo.

ATTENZIONE

E' pericoloso immettere troppo olio nel motore perché la sua combustione può provocare un brusco aumento della velocità di rotazione.

FILTRO ARIA A SECCO

Verificare che il filtro aria a secco sia correttamente installato e che non vi siano perdite intorno allo stesso che potrebbero provocare infiltrazioni di aria non filtrata all'interno del motore.

FILTRO ARIA A BAGNO D'OLIO

Con lo stesso olio usato per il motore, rifornire anche il filtro aria fino al livello indicato sul filtro stesso.

CARBURANTE

ATTENZIONE

Non fumare o usare fiamme libere durante le operazioni di rifornimento onde evitare esplosioni o incendi.
I vapori di combustibile sono altamente tossici, effettuare le operazioni solo all'aperto o in ambienti ben ventilati.

Evitare di rovesciare il combustibile. Pulire eventuali dispersioni prima di avviare il motore.

Riempire il serbatoio con gasolio di buona qualità, come, ad esempio, quello di tipo automobilistico.

Per ulteriori dettagli sulla tipologia di gasolio da usare, vedere il manuale motore in dotazione.

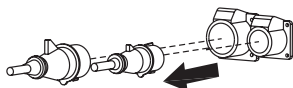
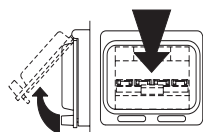
Non riempire completamente il serbatoio, lasciare uno spazio di circa 10 mm, tra il livello del carburante e la parete superiore del serbatoio, per permettere l'espansione.
In condizioni di temperature ambientali rigide utilizzare speciali gasoli invernali o aggiungere additivi specifici per evitare la formazione di paraffina.

COLLEGAMENTO A TERRA

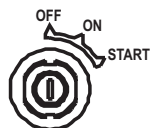
Il collegamento ad un impianto di terra **é obbligatorio** per tutti i modelli equipaggiati di interruttore differenziale (salvavita). In questi gruppi il centro stella del generatore é generalmente collegato alla massa della macchina, adottando il sistema di distribuzione TN o TT l'interruttore differenziale garantisce la protezione contro i contatti indiretti.
Nel caso di alimentazione di impianti complessi che necessitano o adottano ulteriori dispositivi di protezione elettrica deve essere verificato il coordinamento tra le protezioni.
Utilizzare per il collegamento a terra il morsetto (12); attenersi alle norme locali e/o vigenti in materia d'installazione e sicurezza elettrica.

controllare prima di ogni avviamento

AVVIAMENTO DA PANNELLO FRONTALE

1. Posizionare il selettore LOCAL START / REMOTE START (I6) su LOCAL **(solo per versioni EAS)**;
2. verificare che il pulsante arresto d'emergenza sia sbloccato (ove montato);
3. verificare che il carico non venga alimentato all'atto dell'avviamento; aprendo l'interruttore del carico oppure aprendo l'interruttore magnetotermico (Z2) del generatore (leva di inserimento verso il basso) oppure scollegando le spine dei carichi dalle prese;

4. Assicurarsi che la leva acceleratore o l'interruttore (16) siano in posizione di minimo;

5. Inserire il dispositivo di protezione elettrica (D-Z2-N2) leva verso l'alto e, ove montato, controllare il sorvegliatore d'isolamento (A3) - vedere pagina M37 –

6. Inserire la chiave di avviamento (Q1), ruotarla completamente in senso orario lasciandola appena il motore dà i primi scoppi e/o il pulsante (32) di avviamento (modelli senza chiave), lasciandolo appena il motore dà i primi scoppi.

OFF ON START

☞ **NB.: ai fini della sicurezza la chiave di avviamento deve essere custodita da personale qualificato.**

7. Avviato il motore, lasciarlo girare a velocità ridotta per alcuni minuti.

Temperatura	Tempo
≤ - 20° C	5 min.
da - 20° C a -10°C	2 min.
da - 10° C a -5°C	1 min.
≥ 5° C	20 sec.

8. Accelerare il motore al massimo (leva su posizione max.) e quindi prelevare il carico.

☞ ***Nel caso di mancato avviamento, non insistere per un periodo superiore ai 5 secondi. Attendere 10 - 15 secondi prima di effettuare un nuovo tentativo d'avviamento.***

AVVIAMENTO A DISTANZA (solo versione EAS)

Il gruppo può essere avviato anche mediante il comando a distanza TCM o il quadro d'intervento automatico EAS.

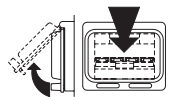
1. Posizionare il selettore LOCAL START / REMOTE START (I6) su REMOTE;
2. verificare che il pulsante arresto d'emergenza sia sbloccato (ove montato);
3. collegare al connettore EAS (B3) il TCM o il quadro EAS;
4. **Avviamento con EAS**
   Il quadro EAS provvede automaticamente alla gestione del ciclo di avviamento del motore.
   ☞ Il tempo di preriscaldo sul quadro EAS è impostato normalmente a 10 secondi; per basse temperature può essere necessario aumentarlo fino a 15 o 20 secondi per assicurare l'avviamento. Rivolgersi ad un Centro Assistenza autorizzato o direttamente al nostro Servizio Assistenza tecnica per la modifica del parametro.
5. **Avviamento con TCM**
   Eseguire la stessa procedura descritta per l'avviamento da pannello frontale utilizzando la chiave d'avviamento (Q1) del TCM.

⚠ IMPORTANTE

RODAGGIO
Durante le prime 50 ore di funzionamento non richiedere più del 60% della potenza massima erogabile dalla macchina e controllare frequentemente il livello dell'olio, comunque attenersi alle disposizioni contenute nel libretto d'uso del motore.

ARRESTO DA PANNELLO FRONTALE

Per un arresto in condizioni normali eseguire la seguente procedura:

1. Posizionare il selettore LOCAL START /REMOTE START (I6) su LOCAL **(solo versione EAS)**;
2. interrompere l'erogazione di potenza alle utenze aprendo l'interruttore dei carichi oppure aprendo l'interruttore magnetotermico (Z2) (leva di inserimento verso il basso);
3. Portare la leva acceleratore in posizione di minimo;
4. lasciare girare il motore senza carico per alcuni minuti;
5. ruotare la chiave di avviamento (Q1) in posizione OFF.

☞ **NB.: ai fini della sicurezza la chiave di avviamento deve essere custodita da personale qualificato.**

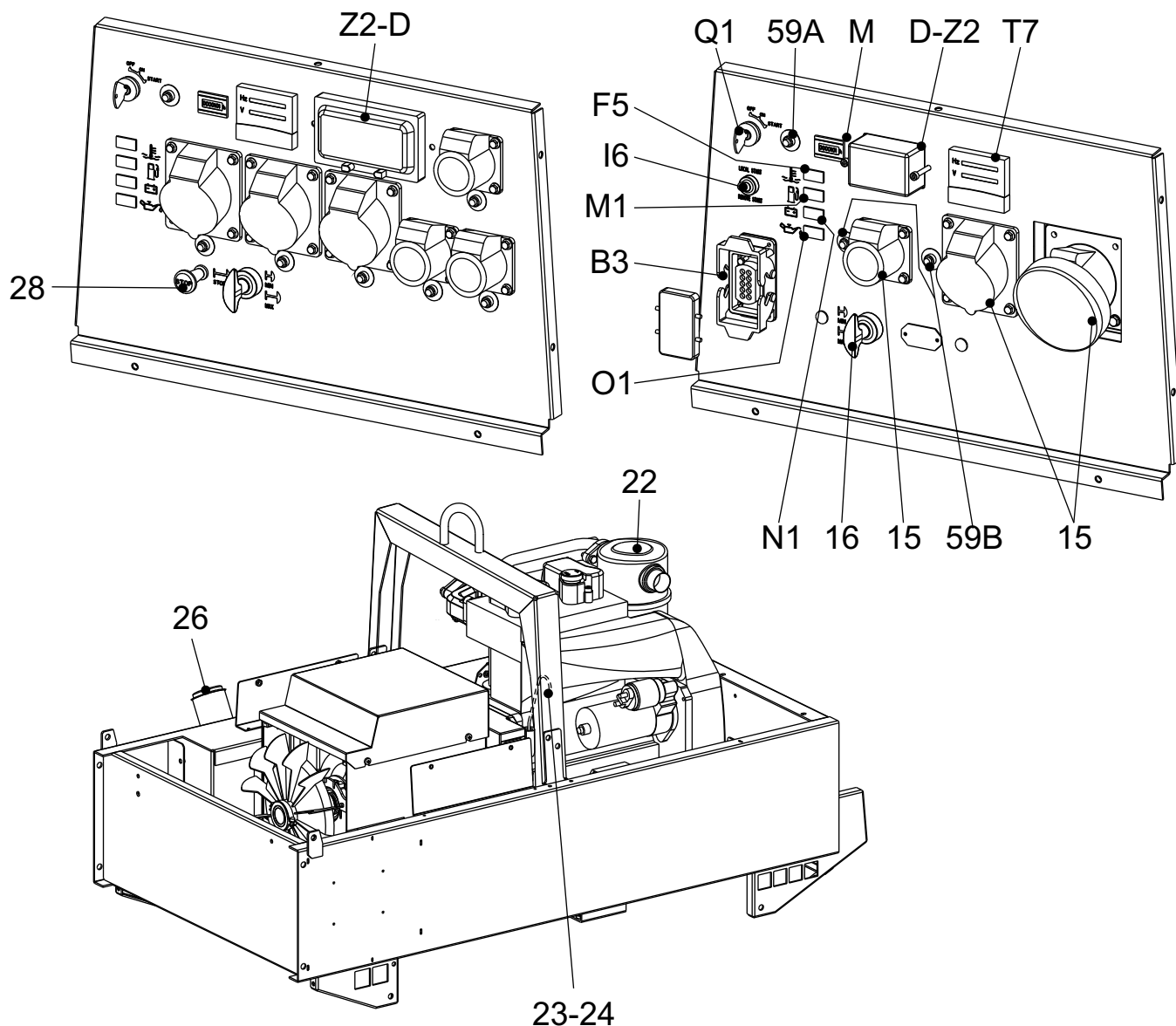
> ⚠ **ATTENZIONE**
>
> *Il selettore d'avviamento (I6) LOCAL START / REMOTE START abilita i comandi di avviamento e arresto della posizione selezionata.*
> *Nella posizione REMOTE START, la chiave di avviamento sul pannello frontale é completamente disabilitata, per fermare il generatore si deve agire sui comandi del TCM o del quadro EAS.*

ARRESTO A DISTANZA (solo versione EAS)

Il gruppo può essere fermato anche mediante il comando a distanza TCM o dal quadro EAS.

1. Controllare che al connettore EAS (B3) sia collegato il cavo del TCM o del quadro EAS;
2. verificare o posizionare il selettore LOCAL START / REMOT START (I6) su REMOTE.
3. **Arresto con EAS**
   Il quadro EAS provvede automaticamente alla gestione del ciclo di arresto del motore compreso il ciclo di raffreddamento.
4. **Arresto con TCM**
   Seguire le stesse modalità operative per l'arresto descritte per l'arresto da pannello frontale utilizzando la chiave (Q1) del TCM.

ARRESTO DI EMERGENZA

Ruotare la chiave di avviamento (Q1) in posizione OFF.

Pos.	Descrizione	Description	Description	Descripción
15	Presa di corrente in c.a.	A.C. socket	Prises de courant en c.a.	Toma de corriente en c.a
16	Comando acceler./puls. marcia	Accelerator lever	Commande accélér./bouton marche	Mando de acel./pulsador marcha
22	Filtro aria motore	Engine air filter	Filtre air moteur	Filtro aire motor
23	Asta livello olio motore	Oil level dipstick	Jauge niveau huile moteur	Aguja nivel aceite motor
24	Tappo caricamento olio motore	Engine oil reservoir cap	Bouchon remplissage huile moteur	Tapón llenado aceite motor
26	Tappo serbatoio	Fuel tank cap	Bouchon réservoir	Tapón depósito
28	Comando stop	Stop control	Commande stop	Mando stop
59A	Protezione termica motore	Engine thermal switch	Protection thermique moteur	Protección térmica motor
59B	Protezione termica corrente aux	Aux current thermal switch	Protection thermique courant aux.	Protección térmica corr. aux
B3	Connettore EAS	EAS connector	Connecteur EAS	Conector E.A.S.
D	Interruttore differenziale (30mA)	G.F.I.	Interrupteur différentiel	Interruptor diferencial (30 mA)
F5	Spia alta temperatura	Warning light, high temperature	Voyant haute température	Piloto alta temperatura
I6	Selettore Start Local/Remote	Start Local/Remote selector	Selecteur Start Local/Remote	Selector Start Local/Remote
M	Contaore	Hour counter	Compte-heures	Cuentahoras
M1	Spia livello combustibile	Warning level light	Voyant niveau carburant	Piloto nivel combustible
N1	Spia carica batteria	Battery charge warning light	Voyant charge batterie	Piloto carga bateria
O1	Spia lumin. press. olio/oil alert	Oil press.warning light/oil alert	Voyant lumin. press.huile / oil alert	Indic.lum.pres. aceite/oil alert
Q1	Chiave di avviamento	Starter key	Clé de démarrage	Llave de arranque
T7	Strumento analogico V/Hz	Analogic instrument V/Hz	Instrument analogique	Instrumento analógico V/Hz
Z2	Interruttore magnetotermico	Thermal-magnetic circ.breaker	Interrupteur magnétothermique	Interruptor magnetotérmico

ATTENZIONE

E' assolutamente vietato collegare il gruppo alla rete pubblica e/o comunque con un'altra fonte di energia elettrica.

E' vietato l'accesso nell'area adiacente al gruppo elettrogeno alle persone non autorizzate.

I gruppi elettrogeni sono da considerarsi delle centrali di produzione di energia elettrica.
Alla pericolosità propria dell'energia elettrica si aggiungono i pericoli dovuti alla presenza di sostanze chimiche (carburanti, olii, ecc.), di parti rotanti e di prodotti di scarto (vapori, gas di scarico, calore, ecc.).

GENERAZIONE IN C.A. (CORRENTE ALTERNATA)

Prima di ogni sessione di lavoro controllare l'efficienza del collegamento a terra del gruppo elettrogeno se il sistema di distribuzione adottato lo richiede, come ad esempio i sistemi TT e TN.

Verificare che le caratteristiche elettriche dei dispositivi da alimentare, tensione, potenza, frequenza, siano compatibili con quelle del generatore. Valori troppo alti o troppo bassi di tensione e frequenza possono danneggiare irreparabilmente le apparecchiature elettriche.
In alcuni casi per l'alimentazione di carichi trifasi è necessario assicurarsi che il senso ciclico delle fasi corrisponda alle esigenze dell'impianto.

Collegare le utenze da alimentare utilizzando cavi e spine adeguati e in ottime condizioni.

Prima di avviare il gruppo assicurarsi che non insorgano situazioni di pericolo sull'impianto da alimentare.
Verificare che l' interruttore magnetotermico (Z2) sia in posizione OFF (leva d'inserzione verso il basso).

Avviare il gruppo elettrogeno, posizionare l'interruttore magnetotermico (Z2) e l'interruttore differenziale (D) su ON (leva d'inserzione verso l'alto).
Prima di alimentare le utenze verificare che il voltmetro (N) e il frequenzimetro (E2) indichino i valori nominali, controllare inoltre agendo sul commutatore voltmetrico (H2) (ove montato) che le tre tensioni di linea siano uguali.
☞ In assenza di carico i valori di tensione e frequenza possono essere maggiori dei loro valori nominali. Vedere paragrafi TENSIONE e FREQUENZA.

CONDIZIONI OPERATIVE

POTENZA

La potenza elettrica espressa in kVA di un gruppo elettrogeno è la potenza disponibile in uscita alle condizioni ambientali di riferimento e ai valori nominali di: tensione, frequenza, fattore di potenza (cos φ).

Vi sono diversi tipi di potenza: PRIME POWER (PRP), STAND-BY POWER stabilite dalle Norme ISO 8528-1 e 3046/1 le loro definizioni sono riportate nella pagina DATI TECNICI del manuale.

☞ Durante l'utilizzo del gruppo elettrogeno **NON SUPERARE** mai le potenze dichiarate prestando particolare attenzione quando si alimentano più carichi contemporaneamente.

TENSIONE

GENERATORI CON REGOLAZIONE A COMPOUND.

In questi tipi di generatori la tensione a vuoto è generalmente maggiore del 3–5% rispetto al suo valore nominale; p.e. per la tensione nominale, trifase di 400Vac o monofase 230Vac, la tensione a vuoto può essere compresa tra 410-420V (trifase) e 235-245V (monofase).
La precisione della tensione a carico si mantiene entro il ±5% con carichi equilibrati e con variazione di velocità di rotazione del 4%. In modo particolare con carichi resistivi (cos φ = 1) si ha una sovraelevazione della tensione che a macchina fredda e a pieno carico può arrivare anche a +10 %, valore che in ogni caso si dimezza dopo i primi 10-15 minuti di funzionamento.
L'inserzione e lo sgancio del pieno carico, con velocità di rotazione costante, provoca una variazione di tensione transitoria inferiore al 10%, la tensione ritorna al valore nominale entro 0,1 secondi.

GENERATORI CON REGOLAZIONE ELETTRONICA (A.V.R.).

In questi tipi di generatori la precisione di tensione è mantenuta entro il ±1,5% con variazione di velocità comprese tra -10% a +30% e con carichi equilibrati. La tensione è uguale sia a vuoto che a carico, l'inserzione e lo sgancio del pieno carico provoca una variazione di tensione transitoria inferiore al 15% con ritorno al valore nominale entro 0,2–0,3 secondi.

FREQUENZA

La frequenza è un parametro direttamente dipendente dalla velocità di rotazione del motore. In funzione del tipo di alternatore 2 o 4 poli si avrà una frequenza di 50/60 Hz con velocità di rotazione di 3000/3600 o 1500/1800 giri al minuto.
La frequenza, e quindi il numero di giri del motore, è mantenuta costante dal sistema di regolazione di velocità del motore.
Generalmente il regolatore è di tipo meccanico e presenta una caduta da vuota a carico nominale inferiore al 5 % (statismo o droop), mentre in condizione statiche la precisione si mantiene entro il ±1%.Quindi per generatori a 50Hz la frequenza a vuoto può essere di 52–52,5 Hz, mentre per generatori a 60Hz la frequenza a vuoto può essere di 62,5-63Hz.

In alcuni motori o per esigenze particolari il regolatore di velocità è di tipo elettronico, in questo caso la precisione in condizione statiche di funzionamento raggiunge il ±0,25% e la frequenza si mantiene costante nel funzionamento da vuoto a carico (funzionamento isocrono).

FATTORE DI POTENZA - COS φ

Il fattore di potenza è un dato che dipende dalle caratteristiche elettriche del carico, esso indica il rapporto tra la Potenza Attiva (kW) e la Potenza Apparente (kVA). La potenza apparente è la potenza totale necessaria al carico data dalla somma della potenza attiva fornita dal motore (dopo che l'alternatore ha trasformato la potenza meccanica in potenza elettrica) e dalla Potenza Reattiva (kVAR) fornita dall'alternatore. Il valore nominale del fattore di potenza è cos φ = 0,8, per valori diversi compresi tra 0,8 e 1 è importante durante l'utilizzo non superare la potenza attiva dichiarata (kW) in modo da non sovraccaricare il motore del gruppo elettrogeno, la potenza apparente (kVA) diminuirà proporzionalmente all'aumento del cos φ.
Per valori di cos φ inferiori a 0,8 l'alternatore deve essere declassato in quanto a parità di potenza apparente l'alternatore dovrebbe fornire una potenza reattiva maggiore. Per i coefficienti di riduzione interpellare il Centro di Assistenza Tecnica.

AVVIAMENTO MOTORI ASINCRONI

L'avviamento di motori asincroni da parte di un gruppo elettrogeno può risultare critico a causa delle elevate correnti di avviamento che il motore asincrono richiede (Iavv. = sino a 8 volte la corrente nominale In.). La corrente di avviamento non deve superare la corrente di sovraccarico ammessa dall'alternatore per brevi periodi, generalmente dell'ordine del 250–300% per 10–15 secondi.
Per evitare un sovradimensionamento del gruppo si consiglia l'utilizzo di alcuni accorgimenti :

- nel caso di avviamento di più motori suddividere gli stessi in gruppi e predisporre il loro avviamento ad intervalli di 30–60 secondi.
- quando la macchina operatrice accoppiata al motore lo permette predisporre un avviamento a tensione ridotta, avviamento stella/triangolo o con autotrasformatore, oppure utilizzare un sistema per avviamenti dolce, soft-start.

In tutti i casi quando il circuito utilizzatore prevede l'avviamento di un motore asincrono è necessario controllare che non vi siano utenze inserite nell'impianto che a causa della caduta di tensione transitoria possano causare disservizi più o meno gravi (apertura di contattori, temporanea mancanza d'alimentazione a sistemi di comando e controllo ecc.).

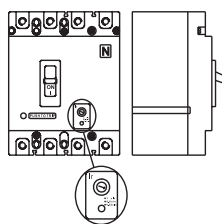
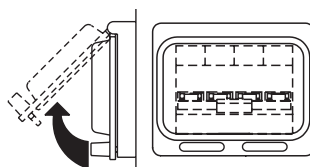
CARICHI MONOFASI

L'alimentazione di utenze monofasi mediante generatori trifasi impone alcune limitazioni operative.

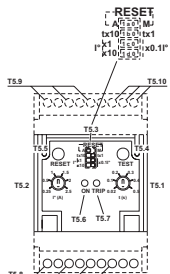
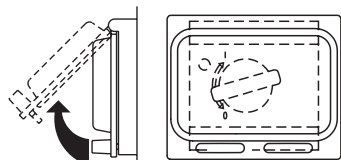
- Nel funzionamento monofase la tolleranza di tensione dichiarata non può più essere mantenuta dal regolatore (compound o regolatore elettronico) in quanto il sistema diventa fortemente squilibrato. **La variazione di tensione sulle fasi non coinvolte nella alimentazione può risultare pericolosa, si consiglia di sezionare gli altri carichi eventualmente collegati**.
- La potenza massima prelevabile tra Neutro e Fase (collegamento a stella) è generalmente 1/3 della potenza trifase nominale, alcuni tipi di alternatori permettono anche il 40%. Tra due Fasi (collegamento a triangolo) la potenza massima non può essere superiore ai 2/3 della potenza trifase dichiarata.
- Nei gruppi elettrogeni equipaggiati con prese monofasi utilizzare queste per il collegamento dei carichi. Negli altri casi, utilizzare sempre la fase "R" e il Neutro.

PROTEZIONI ELETTRICHE

INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO

Il gruppo elettrogeno è protetto contro i corto circuiti e contro i sovraccarichi da un interruttore magnetotermico (Z2) posto a monte dell'impianto. Le correnti d'intervento sia termiche che magnetiche possono essere fisse o regolabili in funzione del modello di interruttore.

☞ Nei modelli con correnti di intervento regolabile **non modificare** le tarature in quanto si potrebbe compromettere la protezione dell'impianto o le caratteristiche d'uscita del gruppo elettrogeno. Per eventuali variazioni interpellare il nostro Servizio di Assistenza Tecnica.
L'intervento della protezione contro i sovraccarichi non è istantanea ma segue una caratteristica sovracorrente/tempo, maggiore è la sovracorrente minore è il tempo di intervento. Si tenga presente inoltre che la corrente nominale d'intervento è riferita ad una temperatura d'esercizio di 30°C, ad ogni variazione di 10°C corrisponde approssimativamente una variazione del 5% sul valore della corrente nominale.

In caso di intervento della protezione magnetotermica verificare che l'assorbimento totale non superi la corrente nominale del gruppo elettrogeno.

INTERRUTTORE DIFFERENZIALE

L'interruttore differenziale o il relè differenziale garantiscono la protezione contro i contatti indiretti dovuti a correnti di guasto verso terra. Quando il dispositivo rileva una corrente di guasto superiore a quella nominale o a quella impostata interviene togliendo alimentazione al circuito collegato.

In caso di intervento verificare che non vi siano difetti d'isolamento nell'impianto: cavi di collegamento, prese e spine, utenze collegate.

☞ Prima di ogni sessione di lavoro verificare il funzionamento del dispositivo di protezione differenziale premendo il tasto di prova. Il gruppo elettrogeno deve essere in moto e la leva dell'interruttore differenziale in posizione ON.

PROTEZIONE TERMICA

E' generalmente posta a protezione dei sovraccarichi sulla singola presa di corrente c.a.

Al superamento della corrente nominale di intervento la protezione interviene togliendo alimentazione alla presa.

L'intervento della protezione contro i sovraccarichi non è istantanea ma segue una caratteristica sovracorrente/tempo, maggiore è la sovracorrente minore è il tempo di intervento.

In caso di intervento verificare che la corrente assorbita dal carico non superi quella nominale di intervento della protezione.

Lasciare raffreddare alcuni minuti la protezione prima di ripristinarla premendo il polo centrale.

ON

OFF

ATTENZIONE

Non tenere il polo centrale della protezione termica forzatamente premuto per impedirne l'intervento.

UTILIZZO CON QUADRO D'AVVIAMENTO AUTOMATICO EAS

Il gruppo elettrogeno abbinato al quadro di avviamento automatico EAS forma un complesso per l'erogazione di energia elettrica entro pochi secondi al mancare della Rete Elettrica Commerciale.

Diamo qui di seguito alcune informazioni operative generali lasciando al manuale specifico del quadro automatico il dettaglio delle operazioni di installazione, comando, controllo e segnalazione.

❑ Eseguire in condizioni di sicurezza i collegamenti dell'impianto. Posizionare il quadro automatico in modalità RESET o BLOCCO.

❑ Effettuare il primo avviamento in modalità MANUALE.
Verificare che il selettore LOCAL START / REMOTE START (I6) del generatore sia in posizione REMOTE.
Verificare che gli interruttori del generatore siano attivati (leva d'inserzione verso l'alto).
Posizionare il quadro EAS in modalità manuale premendo il tasto MAN. e solo dopo aver verificato che non vi siano situazioni di pericolo premere il tasto START per avviare il gruppo elettrogeno.

❑ Durante il funzionamento del generatore saranno attivi tutti i controlli e le segnalazioni sia del quadro automatico che del gruppo, sarà così possibile da entrambi le posizioni controllarne l'andamento.
In caso di allarme con arresto del motore (bassa pressione, alta temperatura, ecc.) il quadro automatico provvederà a segnalare l'avaria che ha causato l'arresto mentre il pannello frontale del generatore sarà disattivato e non fornirà nessuna informazione.

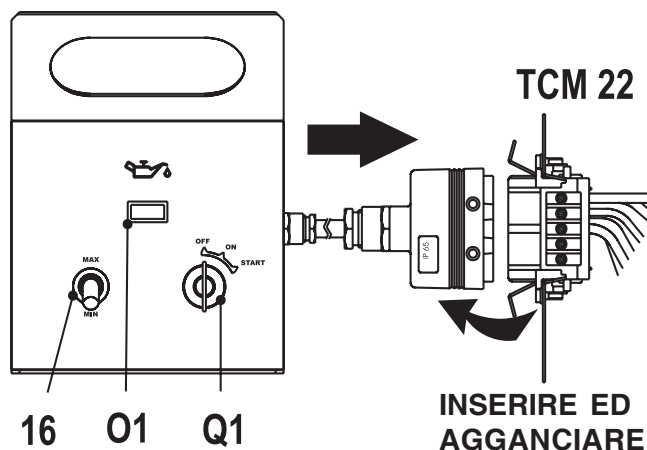
ASSICURARSI

➔ Quando vengono utilizzati i TCM 22 - 40 non è possibile collegare il quadro di intervento automatico E.A.S.
➔ Il selettore LOCAL START/REMOTE START (I6) del generatore deve essere posizionato su REMOTE START.

USO DEL COMANDO TCM 22

L'abbinamento del TCM 22 con il gruppo elettrogeno, predisposto per l'avviamento a distanza, permette di intervenire sul gruppo stesso da lontano.
Il telecomando viene collegato al pannello frontale, e/o posteriore, con un connettore multiplo.

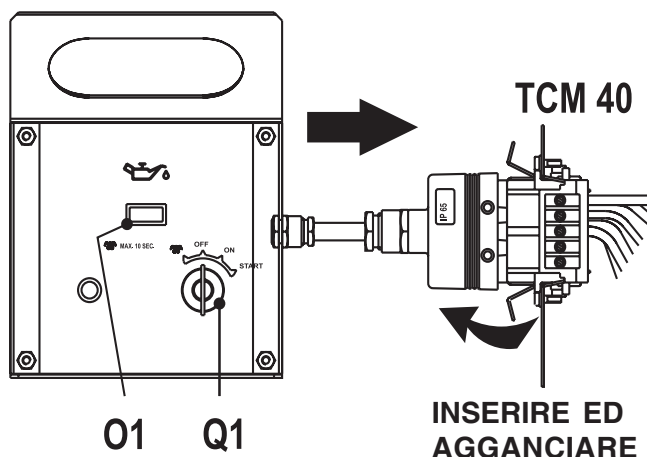
Il TCM 22 svolge le seguenti funzioni:
- Avviamento (chiave avviamento Q1)
- Accelera (comando acceleratore 16)
- Arresto (chiave avviamento Q1)
- Indicatore bassa pressione olio (spia luminosa O1)

Per l'arresto del gruppo, spostare la leva dell'acceleratore sulla pozione di minimo (16), quindi portare la chiave sulla posizione "OFF".

USO DEL COMANDO TCM 40

L'abbinamento del TCM 40 con il gruppo elettrogeno, predisposto per l'avviamento a distanza, permette di intervenire sul gruppo stesso da lontano.

Il telecomando viene collegato al pannello frontale, e/o posteriore, con un connettore multiplo.

Il TCM 40 svolge le seguenti funzioni:
- Preriscaldo (chiave avviamento Q1). Utilizzare solo per i modelli che necessitano di tale funzione
- Avviamento (chiave avviamento Q1)
- Arresto (chiave avviamento Q1)
- Indicatore bassa pressione olio (spia luminosa O1)

Per l'arresto del motore portare la chiave sulla posizione "OFF".

MOTORE CON PROTEZIONE (ES - EV)

I dispositivi ES o EV assicurano la protezione del motore in caso di bassa pressione olio ed alta temperatura.

Il sistema è costituito da una scheda elettronica di comando e controllo e da un dispositivo di arresto motore: solenoide (**E**lettro**S**top.), elettrovalvola (**E**lettro**V**alvola).

I dispositivi entrano in funzione all'avviamento del motore e, in caso di bassa pressione olio ed alta temperatura, fermeranno la macchina ed evidenzieranno la causa dell'arresto con la spia alta temperatura o bassa pressione.

In caso di bassa pressione olio controllare il livello e, se questo è corretto, interpellare il servizio assistenza. In caso di alta temperatura controllare che non vi siano foglie e/o stracci nelle canalizzazioni dell'aria.

☞ N.B.: in caso d'uso come generatore in climi particolarmente caldi e con carichi vicino al massimo, la protezione per le alte temperature può intervenire: in questo caso ridurre il carico.

Rimossa la causa del problema, per resettare la protezione, è sufficiente riportare la chiave di avviamento (Q1) in posizione "OFF" e riavviare il motore.

NOTA BENE

LE PROTEZIONI MOTORE NON INTERVENGONO IN PRESENZA DI OLIO DI QUALITA' SCADENTE PERCHE' NON REGOLARMENTE SOSTITUITO AGLI INTERVALLI PREVISTI DAL MANUALE D'USO E MANUTENZIONE DEL MOTORE.

Problema	*Possibile causa*	*Rimedio*
	MOTORE	
Il motore non si avvia	1) Selettore d'avviamento (I6) (ove montato) in posizione errata	1) Verificare posizione
	2) Pulsante d'emergenza (L5) premuto	2) Sbloccare
	3) Preriscaldo (ove montato)	3) Mancata o insufficiente fase di preriscaldo candelette. Avaria nel circuito, riparare.
	4) Unità di controllo motore o chiave di avviamento difettosi	4) Sostituire
	5) Batteria scarica	5) Ricaricare o sostituire. Controllare il circuito carica batteria del motore e del quadro automatico.
	6) Morsetti cavi batteria allentati o corrosi	6) Serrare e pulire. Sostituire se corrosi.
	7) Motorino d'avviamento difettoso	7) Riparare o sostituire.
	8) Mancanza di carburante o presenza d'aria nel circuito di alimentazione	8) Rifornire serbatoio, disareare il circuito.
	9) Avaria nel circuito di alimentazione: pompa difettosa, iniettore bloccato, ecc.	9) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	10) Filtro aria o carburante intasati	10) Pulire o sostituire.
	11) Aria nel filtro gasolio	11) Togliere l'aria riempiendo il filtro con gasolio
	12) Dispositivo arresto motore difettoso	12) Sostituire.
	13) Guasto nel circuito elettrico di avviamento nel quadro di comando del generatore	13) Controllare e riparare.
Il motore non accelera. Velocità incostante.	1) Filtro aria o carburante intasati.	1) Pulire o sostituire.
	2) Avaria nel circuito di alimentazione: pompa difettosa, iniettore bloccato, ecc..	2) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	3) Livello olio troppo alto.	3) Eliminare olio in eccesso.
	4) Regolatore di velocità motore difettoso.	4) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Fumo nero	1) Filtro aria intasato.	1) Pulire o sostituire.
	2) Sovraccarico.	2) Controllare il carico collegato e diminuire.
	3) Iniettori difettosi. Pompa iniezione starata.	3) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Fumo bianco	1) Livello olio troppo alto.	1) Eliminare olio in eccesso.
	2) Motore freddo o in funzionamento prolungato con poco o senza carico.	2) Inserire il carico solo con motore sufficientemente caldo.
	3) Segmenti e/o cilindri usurati.	3) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Scarsa potenza resa dal motore.	1) Filtro aria intasato.	1) Pulire o sostituire.
	2) Insufficiente erogazione di carburante, impurità o acqua nel circuito di alimentazione.	2) Controllare il circuito di alimentazione, pulire ed effettuare un nuovo rifornimento.
	3) Iniettori sporchi o difettosi.	3) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Bassa pressione olio	1) Livello olio insufficiente	1) Ripristinare il livello. Controllare che non vi siano perdite.
	2) Filtro olio intasato.	2) Sostituire filtro.
	3) Pompa olio difettosa.	3) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	4) Malfunzionamento allarme.	4) Controllare il sensore ed il circuito elettrico.
Alta temperatura	1) Sovraccarico.	1) Controllare il carico collegato e diminuire.
	2) Ventilazione insufficiente.	2) Controllare ventola di raffreddamento e relative cinghie di trasmissione.
	3) Insufficiente liquido di raffreddamento (Solo per motori raffreddati ad acqua)	3) Ripristinare il livello. Controllare che non vi siano perdite o rotture nell'intero circuito di raffreddamento, tubazioni, manicotti, ecc..

Problema	Possibile causa	Rimedio
MOTORE		
	4) Radiatore acqua o olio intasati (ove montato)	4) Pulire alette di raffreddamento radiatore.
	5) Pompa di circolazione acqua difettosa (Solo per motori raffreddati ad acqua)	5) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	6) Iniettori difettosi. Pompa iniezione starata.	6) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	7) Malfunzionamento allarme.	7) Controllare il sensore ed il circuito elettrico.
GENERAZIONE		
Assenza di tensione in uscita.	1) Commutatore di tensione in posizione 0.	1) Verificare posizione
	2) Commutatore di tensione difettoso.	2) Controllare collegamenti e funzionamento del commutatore. Riparare o sostituire.
	3) Intervento protezione per sovraccarico.	3) Controllare il carico collegato e diminuire.
	4) Intervento protezione differenziale. (Interruttore differenziale, relè differenziale).	4) Controllare che sull'intero impianto: cavi, connessioni, utenze allacciate non vi siano difetti di isolamento che causino correnti di guasto verso terra.
	5) Protezioni difettose.	5) Sostituire.
	6) Alternatore non eccitato.	6) Effettuare la prova di eccitazione esterna come indicato nel manuale specifico dell'alternatore.Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	7) Alternatore difettoso.	7) Controllare avvolgimenti, diodi, ecc.. dell'alternatore (Vedi manuale specifico dell'alternatore). Riparare o sostituire. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Tensione a vuoto troppo bassa o troppo alta.	1) Errata velocità di regime del motore.	1) Regolare la velocità al suo valore nominale a vuoto.
	2) Dispositivo regolazione di tensione (ove montato) starato o difettoso .	2) Agire sul dispositivo di regolazione come indicato nel manuale specifico dell'alternatore o sostituire.
	3) Alternatore difettoso.	3) Controllare avvolgimenti, diodi, ecc.. dell'alternatore (Vedi manuale specifico dell'alternatore). Riparare o sostituire. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Tensione a vuoto corretta troppo bassa a carico	1) Errata velocità di regime del motore a causa sovraccarico	1) Controllare il carico collegato e diminuire.
	2) Carico con cos φ inferiore a 0,8.	2) Ridurre o rifasare il carico.
	3) Alternatore difettoso.	3) Controllare avvolgimenti, diodi, ecc.. dell'alternatore (Vedi manuale specifico dell'alternatore). Riparare o sostituire. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
Tensione instabile.	1) Contatti incerti.	1) Controllare le connessioni elettriche e serrare.
	2) Irregolarità di rotazione del motore.	2) Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.
	3) Alternatore difettoso.	3) Controllare avvolgimenti, diodi, ecc.. dell'alternatore (Vedi manuale specifico dell'alternatore). Riparare o sostituire. Richiedere l'intervento del Servizio Assistenza.

ATTENZIONE

LE PARTI ROTANTI possono ferire

- Avvalersi di personale **qualificato** per effettuare la manutenzione ed il lavoro di ricerca dei guasti.
- E' obbligatorio fermare il motore prima di effettuare qualunque manutenzione alla macchina.
  A macchina in funzione **prestare attenzione** a: - Parti rotanti
  - Parti calde (collettori e silenziatori di scarico, turbine, e/o altro)
  - Parti in tensione.
- Togliere le carenature solo se necessario per effettuare la manutenzione e rimetterle quando la manutenzione è compiuta.
- Usare strumenti ed indumenti adatti.
- Non modificare le parti componenti se non autorizzate.
  - Vedere note contenute nella pag. M1.1 -

LE PARTI CALDE possono provocare ustioni

AVVERTENZE

Per manutenzione a cura dell'utilizzatore s'intendono tutte le operazioni di verifica delle parti meccaniche, elettriche e dei fluidi soggetti ad uso o consumo nell'ambito del normale utilizzo della macchina.

Relativamente ai fluidi devono considerarsi operazioni di manutenzione anche le sostituzioni periodiche degli stessi ed i rabbocchi eventualmente necessari.

Fra le operazioni di manutenzione si considerano anche le operazioni di pulizia della macchina quando queste si effettuino periodicamente al di fuori del normale ciclo di lavoro.

Tra le attività di manutenzione **non sono da considerarsi** le riparazioni, ovvero la sostituzione di parti soggette a guasti occasionali e la sostituzione di componenti elettrici e meccanici usurati in seguito a normale utilizzo, sia da parte di Centri d'Assistenza Autorizzati che direttamente dalla MOSA.

La sostituzione di pneumatici (per macchine dotate di carrello) è da considerarsi riparazione giacché non è fornito in dotazione alcun sistema di sollevamento (crick).

Per le manutenzioni periodiche da eseguire ad intervalli, definiti in ore di funzionamento, basarsi sull'indicazione del contaore, ove montato (M).

IMPORTANTE

Nell'effettuare le operazioni necessarie alla manutenzione evitare che: sostanze inquinanti, liquidi, oli esausti, ecc. ... vadano ad arrecare danno a persone o a cose o causare effetti negativi all'ambiente, alla salute o alla sicurezza nel totale rispetto delle leggi e/o disposizioni locali vigenti.

MOTORE e ALTERNATORE

FARE RIFERIMENTO AI MANUALI SPECIFICI FORNITI IN DOTAZIONE.

VENTILAZIONE
Assicurarsi che non vi siano ostruzioni (stracci, foglie od altro) nelle aperture di ingresso e uscita aria della macchina, dell'alternatore e del motore.

QUADRI ELETTRICI
Controllare periodicamente lo stato dei cavi e dei collegamenti, Effettuare periodicamente la pulizia utilizzando un aspirapolvere, **NON USARE ARIA COMPRESSA.**

ADESIVI E TARGHE
*Verificare una volta l'anno tutti gli autoadesivi e targhe riportanti avvertimenti e, nel caso fossero illeggibili e/o mancanti, **SOSTITUIRLI.***

CONDIZIONI DI ESERCIZIO GRAVOSE
In condizioni estreme d'esercizio (frequenti arresti ed avviamenti, ambiente polveroso, clima freddo, periodi prolungati da funzionamento senza prelievo di carico, combustibile con un contenuto di zolfo superiore allo 0.5%) eseguire la manutenzione con una maggiore frequenza.

BATTERIA SENZA MANUTENZIONE
LA BATTERIA NON VA APERTA.
La batteria viene caricata automaticamente dal circuito carica batteria in dotazione al motore.

Controllare lo stato della batteria dal colore della spia che si trova nella parte superiore.

- Colore Verde: batteria OK
- Colore Nero: batteria da ricaricare
- Colore Bianco: batteria da sostituire

NOTA BENE

LE PROTEZIONI MOTORE NON INTERVENGONO IN PRESENZA DI OLIO DI QUALITA' SCADENTE O PERCHE' NON REGOLARMENTE SOSTITUITO AGLI INTERVALLI PREVISTI.

ATTENZIONE

- Tutte le operazioni di manutenzione sul gruppo elettrogeno predisposto per l'intervento automatico devono essere effettuate con il quadro in modalità RESET.
- Le operazioni di manutenzione sui quadri elettrici dell'impianto devono essere effettuate in completa sicurezza sezionando tutte le fonti di alimentazione esterna: RETE, GRUPPO e BATTERIA.

Per i gruppi elettrogeni predisposti all'intervento automatico oltre a eseguire tutte le operazioni di manutenzione periodica previste per un normale utilizzo, occorre eseguire alcune operazioni necessarie per il particolare tipo di impiego. Il gruppo elettrogeno infatti deve essere continuamente predisposto al funzionamento anche dopo lunghi periodi di inattività.

MANUTENZIONE GRUPPI AD INTERVENTO AUTOMATICO

	OGNI SETTIMANA	OGNI MESE E/O DOPO INTERVENTO SUL CARICO	OGNI ANNO
1. Ciclo di TEST o TEST AUTOMATICO per tenere costantemente operativo il gruppo elettrogeno	A VUOTO X	CON CARICO X	
2. Controllare tutti i livelli: olio motore, livello carburante, elettrolito batteria, eventualmente ripristinarli	X	X	
3. Controllo collegamenti elettrici e pulizia quadro comando		X	X

☞ **<u>Effettuare il cambio olio motore almeno una volta all'anno, anche se non è stato raggiunto il numero di ore richiesto.</u>**

Nel caso in cui la macchina non fosse utilizzata per un periodo superiore ai 30 giorni, accertarsi che l'ambiente in cui è rimessa assicuri un adeguato riparo da fonti di calore, mutamenti meteorologici od ogni quant'altro possa provocare ruggine, corrosione o danni in genere al prodotto stesso.

Avvalersi di personale **qualificato** per effettuare le operazioni necessarie al rimessaggio.

MOTORI A BENZINA

Nel caso in cui il serbatoio fosse parzialmente pieno, svuotarlo; quindi avviare il motore finché non si fermerà per totale mancanza di carburante.

Scaricare l'olio dal basamento motore e riempirlo con olio nuovo (vedere pagina M 25).

Versare circa 10 cc d'olio nel foro della candela e avvitare la candela, dopo aver ruotato più volte l'albero motore.

Ruotare l'albero motore lentamente sino ad avvertire una certa compressione, quindi rilasciarlo.

Nel caso fosse montata la batteria per l'avviamento elettrico, scollegarla.

Pulire accuratamente le carenature e tutte le altre parti della macchina.

Proteggere la macchina con una custodia di plastica ed immagazzinarla in luogo asciutto.

MOTORI DIESEL

Per brevi periodi è consigliabile, ogni 10 giorni circa, far funzionare per 15-30 minuti la macchina a carico, per una corretta distribuzione del lubrificante, per ricaricare la batteria e per prevenire eventuali bloccaggi dell'impianto d'iniezione.

Per lunghi periodi rivolgersi ai centri d'assistenza del fabbricante di motori.

Pulire accuratamente le carenature e tutte le altre parti della macchina.

Proteggere la macchina con una custodia di plastica ed immagazzinarla in luogo asciutto.

IMPORTANTE

Nell'effettuare le operazioni necessarie al rimessaggio evitare che: sostanze inquinanti, liquidi, oli esausti, ecc. ... vadano ad arrecare danno a persone o a cose o causare effetti negativi all'ambiente, alla salute o alla sicurezza nel totale rispetto delle leggi e/o disposizioni locali vigenti.

☞ Avvalersi di personale **qualificato** per effettuare le operazioni necessarie alla dismissione.

Per dismissione s'intendono tutte le operazioni da effettuare, a carico dell'utilizzatore, quando l'impiego della macchina ha avuto termine.
Questo comprende le operazioni di smontaggio della macchina, la suddivisione dei vari elementi per un successivo riutilizzo o per lo smaltimento differenziato, l'eventuale imballaggio e trasporto di tali elementi sino alla consegna all'ente di smaltimento, al magazzino ecc.

Le diverse operazioni di dismissione comportano la manipolazione di fluidi potenzialmente pericolosi quali oli lubrificanti ed elettrolita batteria.

Lo smontaggio di parti metalliche che potrebbero determinare tagli e/o lacerazioni deve essere effettuato mediante l'impiego di guanti e/o utensili adeguati.

Lo smaltimento dei vari componenti della macchina deve essere effettuato in conformità alle normative di legge e/o disposizioni locali vigenti.
Particolare attenzione deve essere riservata allo smaltimento di:
oli lubrificanti, elettrolita batteria, combustibile, liquido di raffreddamento.

L'utilizzatore della macchina è responsabile del rispetto delle norme di tutela ambientale in ordine allo smaltimento della macchina dismessa, ovvero delle sue parti componenti.

Nei casi in cui la macchina venga dismessa senza preventivo smontaggio delle sue parti è comunque prescritto che siano rimossi:
- carburante dal serbatoio
- olio lubrificante dal motore
- liquido di raffreddamento dal motore
- batteria

N.B.: la MOSA interviene nella fase di dismissione **solo** per quelle macchine che ritira come usato e che non possono essere ricondizionate.
Questa, ovviamente, previa autorizzazione.

In caso di necessità per le avvertenze di primo soccorso e le misure antincendio, vedere pag. M2.5

IMPORTANTE

Nell'effettuare le operazioni necessarie alla dismissione evitare che: sostanze inquinanti, liquidi, oli esausti, ecc. ... vadano ad arrecare danno a persone o a cose o causare effetti negativi all'ambiente, alla salute o alla sicurezza nel totale rispetto delle leggi e/o disposizioni locali vigenti.

01/03/05 35921-I

A : Alternatore
B : Supporto connessione cavi
C : Condensatore
D : Interruttore differenziale
E : Trasformatore alimentaz. scheda sald.
F : Fusibile
G : Presa 400V trifase
H : Presa 230V monofase
I : Presa 110V monofase
L : Spia per presa
M : Contaore
N : Voltmetro
P : Regolatore arco saldatura
Q : Presa 230V trifase
R : Unità controllo saldatura
S : Amperometro corrente saldatura
T : Regolatore corrente saldatura
U : Trasformatore amperometrico
V : Voltmetro tensione saldatura
Z : Prese di saldatura
X : Shunt di misura
W : Reattore c.c.
Y : Ponte diodi saldatura

A1 : Resistenza scintillatore
B1 : Unità scintillatore
C1 : Ponte diodi 48V c.c./110V c.c.
D1 : Protezione motore E.P.1
E1 : Elettromagnete arresto motore
F1 : Elettromagnete acceleratore
G1 : Trasmettitore livello carburante
H1 : Termostato
I1 : Presa 48V c.c.
L1 : Pressostato
M1: Spia riserva carburante
N1 : Spia carica batteria
O1 : Spia pressostato
P1 : Fusibile a lama
Q1 : Chiave avviamento
R1 : Motorino avviamento
S1 : Batteria
T1 : Alternatore carica batteria
U1 : Regolatore tensione batteria
V1 : Unità controllo elettrovalvola
Z1 : Elettrovalvola
W1 : Commutatore TC
X1 : Presa comando a distanza
Y1 : Spina comando a distanza

A2 : Regolat. corrente sald. a dist.
B2 : Protezione motore E.P.2
C2 : Indicatore livello carburante
D2 : Amperometro di linea
E2 : Frequenzimetro
F2 : Trasformatore carica batteria
G2 : Scheda carica batteria
H2 : Commutatore voltmetrico
I2 : Presa 48V c.a.
L2 : Relè termico
M2 : Contattore
N2 : Interruttore magnet. diff.
O2 : Presa 42V norme CEE
P2 : Resistenza differenziale
Q2 : Protezione motore TEP
R2 : Unità controllo solenoidi
S2 : Trasmettitore livello olio
T2 : Pulsante stop motore TC1
U2 : Pulsante avviamento motore TC1
V2 : Presa 24V c.a.
Z2 : Interruttore magnetotermico
W2 : Unità di protezione S.C.R.
X2 : Presa jack per TC
Y2 : Spina jack per TC

A3 : Sorvegliatore d'isolamento
B3 : Connettore E.A.S.
C3 : Scheda E.A.S.
D3 : Prese avviatori motore
E3 : Deviatore tensione a vuoto
F3 : Pulsante stop
G3 : Bobina accensione
H3 : Candela accensione
I3 : Commutatore di scala
L3 : Pulsante esclusione pressostato
M3 : Diodo carica batteria
N3 : Relè
O3 : Resistore
P3 : Reattanza scintillatore
Q3 : Morsettiera prelievo potenza
R3 : Sirena
S3 : Protezione motore E.P.4
T3 : Scheda gestione motore
U3 : Regolatore elettronico giri
V3 : Scheda controllo PTO HI
Z3 : Pulsante 20 l/1' PTO HI
W3 : Pulsante 30 l/1' PTO HI
X3 : Pulsante esclusione PTO HI
Y3 : Spia 20 l/1' PTO HI

A4 : Spia 30 l/1' PTO HI
B4 : Spia esclusione PTO HI
C4 : Elettrovalvola 20 l/1' PTO HI
D4 : Elettrovalvola 30 l/1' PTO HI
E4 : Pressostato olio idraulico
F4 : Trasmettitore livello olio idraulico
G4 : Candelette di preriscaldo
H4 : Centralina di preriscaldo
I4 : Spia di preriscaldo
L4 : Filtro R.C.
M4 : Scaldiglia con termostato
N4 : Elettromagnete aria
O4 : Relè passo-passo
P4 : Protezione termica
Q4 : Prese carica batteria
R4 : Sensore temp. liquido di raffr.
S4 : Sensore intasamento filtro aria
T4 : Spia intasamento filtro aria
U4 : Comando invert. polarità a dist.
V4 : Comando invertitore polarità
Z4 : Trasformatore 230/48V
W4 : Invertitore polarità (ponte diodi)
X4 : Ponte diodi di base
Y4 : Unità controllo invert. polarità

A5 : Comando ponte diodi di base
B5 : Pulsante abilitaz. generazione
C5 : Comando elettr. acceleratore
D5 : Attuatore
E5 : Pick-up
F5 : Spia alta temperatura
G5 : Commutatore potenza ausiliaria
H5 : Ponte diodi 24V
I5 : Commutatore Y/▲
L5 : Pulsante stop emergenza
M5 : Protezione motore EP 5
N5 : Pulsante preriscaldo
O5 : Unità comando solenoide
P5 : Trasmettitore pressione olio
Q5 : Trasmettitore temperatura acqua
R5 : Riscaldatore acqua
S5 : Connettore motore 24 poli
T5 : Relè differenziale elettronico
U5 : Bobina a lancio di corrente
V5 : Indicatore pressione olio
Z5 : Indicatore temperatura acqua
W5 : Voltmetro batteria
X5 : Contattore invertitore polarità
Y5 : Commutatore Serie/Parallelo

A6 : Interruttore
B6 : Interruttore alimentazione quadro
C6 : Unità logica QEA
D6 : Connettore PAC
E6 : Potenziometro regolatore di giri/frequenza
F6 : Selettore Arc-Force
G6 : Dispositivo spunto motore
H6 : Elettropompa carburante 12V c.c.
I6 : Selettore Start Local/Remote
L6 : Pulsante CHOKE
M6 : Selettore modalità saldatura CC/CV
N6 : Connettore alimentazione traino filo
O6 : Trasformatore trifase 420V/110V
P6 : Selettore IDLE/RUN
Q6 : Strumento analogico Hz/V/A
R6 : Filtro EMC
S6 : Selettore alimentazione trainafilo
T6 : Connettore per trainafilo
U6 : Scheda DSP CHOPPER
V6 : Scheda driver/alimentazione CHOPPER
Z6 : Scheda pulsanti / led
W6 : Sensore di hall
X6 : Spia riscaldatore acqua
Y6 : Indicatore carica batteria

A7 : Selettore travaso pompa AUT-0-MAN
B7 : Pompa travaso carburante
C7 : Controllo gruppo elettrogeno "GECO"
D7 : Galleggiante con interruttori di livello
E7 : Potenziometro regolatore di tensione
F7 : Commutatore SALD./GEN.
G7 : Reattore trifase
H7 : Sezionatore
I7 : Timer per solenoide stop
L7 : Connettore "VODIA"
M7 : Connettore "F" di EDC4
N7 : Selettore OFF-ON-DIAGN.
O7 : Pulsante DIAGNOSTIC
P7 : Spia DIAGNOSTIC
Q7 : Selettore modalità saldatura
R7 : Rete R.C.
S7 : Spina 230V monofase
T7 : Strumento analogico V/Hz
U7 : Protezione motore EP6
V7 : Interruttore alimentazione relè differenziale
Z7 : Ricevitore radiocomando
W7 : Trasmettitore radiocomando
X7 : Pulsante luminoso test isometer
Y7 : Presa avviamento a distanza

A8 : Quadro comando travaso autom.
B8 : Commutatore amperometrico
C8 : Commutatore 400V230V115V
D8 :
E8 :
F8 :
G8 : Commut. invert. polarità a due scale
H8 :
I8 :
L8 :
M8 :
N8 :
O8 :
P8 :
Q8 :
R8 :
S8 :
T8 :
U8 :
V8 :
Z8 :
W8 :
X8 :
Y8 :

STARTER KEY
30 15 50
OFF
ON
ST
Q1
ON
OFF
START
P4
5A
N1
M1
O1
F5
V1
1N4004
LOC.
REM.
I6
B3
K Avv.
N3
OPTIONAL
250V/10A
S7
P4
10A
B
M4
WHITE WIRE
RED WIRE
COIL COMANDER
SSA (7 WIRES)
PULL COIL
HOLD COIL
B+C
L.E.
G
U1
RED WIRE
HOLD COIL
PULL COIL
WHITE WIRE
S1
R1
T1
F1
G1
L1
H1
E1
M4
A Eliminato collegamento su pin 7 del connettore EAS (B3).
06.10.2006
N.L.
Esp. Exp.
Modifica Modification
Data Date
Dis. Desi.
Appr. Appr.
Da Pag. From Page
Alla Pag. To Page
Engine Ruggerini RD 210 (EV-EAS)
Progetto: Project:
35921.prg
Pag.n° Page n°
2
di n° of n°
3
Macchina: Machine:
GE 12000 SXC/GS
Disegnatore: Designer:
Leporace N.
Data: Date:
22.12.2004
Dis. n°: Drwg. n°:
35926.S.010-A
Approvato: Approved:
20090-CUSAGO (MI)-ITALY
http://www.mosa.it
La MOSA si riserva a termini di legge la proprieta' del presente disegno con divieto di riprodurlo o comunicarlo a terzi senza sua autorizzazione
01/03/05 35921-I

A
W
B
BR
BL
C
G
G
ROTOR
M
h
B
BL
Z2
50A
D
0,03A
Vn=230V
f=50Hz
V
f
T7
1
4
P4
30A
P4
15A
230V/63A
230V/32A
230V/16A
H
LEGENDA COLORI
KEY COLOR
B NERO/BLACK
BL BLU/BLUE
BR MARRONE/BROWN
G GRIGIO/GREY
W BIANCO/WHITE
Esp. Exp.
Modifica Modification
Data Date
Dis. Desi.
Appr. Appr.
MOSA
20090-CUSAGO (MI)-ITALY
http://www.mosa.it
Da Pag. From Page
Denominazione: Denomination:
Aux. (230Mx3) DMT
Progetto: Project:
35921.prg
Pag.n° Page n°
3
di n° of n°
3
Alla Pag. To Page
Macchina: Machine:
GE 12000 SXC/GS
Disegnatore: Designer:
Leporace N.
Data: Date:
17.02.2005
Dis. n°: Dwg. n°:
35921.S.020
Approvato: Approved:
La MOSA si riserva a termini di legge la proprieta' del presente disegno con divieto di riprodurlo o comunicarlo a terzi senza sua autorizzazione.
01/03/05 35921-I

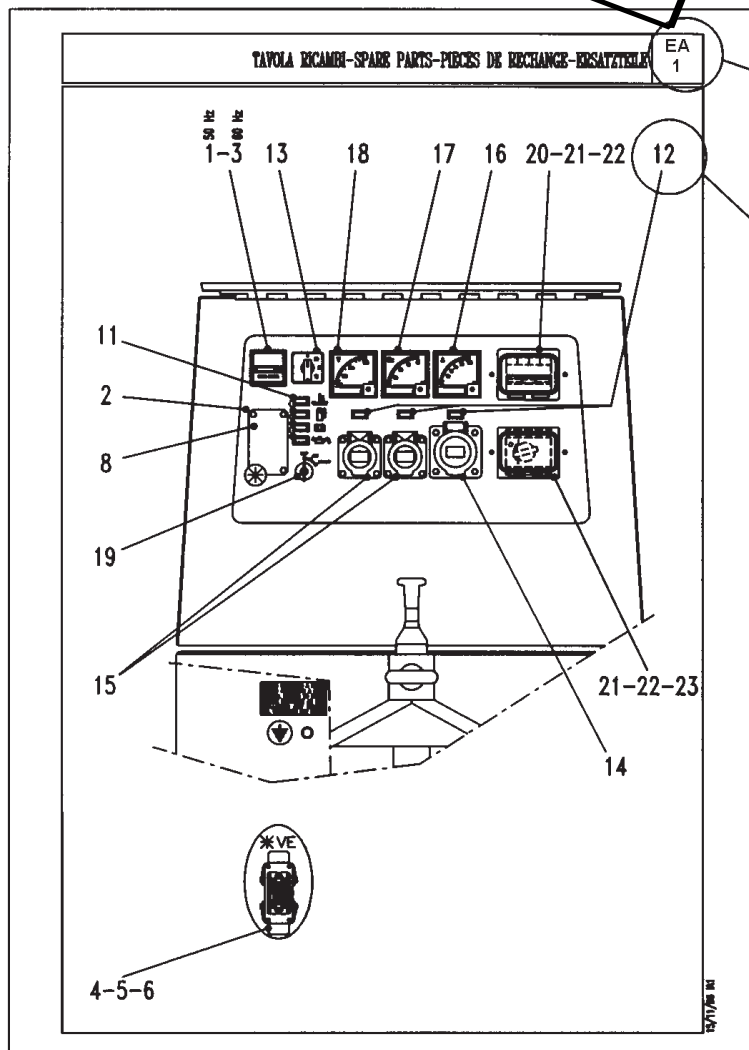
A
W
B
BR
BL
G
C
ROTOR
M
h
Z2
50A
D
0.03A
T7
Vn=230V
f=50Hz
V
f
P4
30A
15A
110V/32A
110V/16A
230V/32A
230V/16A
I
H
LEGENDA COLORI
KEY COLOR
B NERO/BLACK
BL BLU/BLUE
BR MARRONE/BROWN
G GRIGIO/GREY
W BIANCO/WHITE
Esp. Exp.
Modifica Modification
Data Date
Dis. Desi.
Appr. Appr.
Da Pag. From Page
Denominazione: Denomination:
Aux. (230Mx2/110Mx4) DMT
Progetto: Project:
35922.prg
Pag.n° Page n°
3
di n° of n°
3
MOSA
20090-CUSAGO (MI)-ITALY
http://www.mosa.it
Alla Pag. To Page
Macchina: Machine:
GE 12000 SXC/GS
Disegnatore: Designer:
Leporace N.
Data: Date:
17.02.2005
Dis. n°: Dwg. n°:
35922.S.020
Approvato: Approved:
La MOSA si riserva a termini di legge la proprieta' del presente disegno con divieto di riprodurlo o comunicarlo a terzi senza sua autorizzazione.
01/03/05 35921-I

La MOSA è in grado di soddisfare ogni richiesta di pezzi di ricambio.

Se si desidera mantenere in efficienza la macchina, sempre nel caso di riparazione che comportino sostituzioni di pezzi MOSA, si deve pretendere che vengano usati solo parti di ricambio originali.

☞ Il dati richiesti si trovano sulla targa dati situata sulla struttura della macchina ben visibile e di facile consultazione. ✷

Per ordinare le parti di ricambio:

1) ✷ n. di matricola
2) ✷ tipo motosaldatrice e/o gruppo elettrogeno
3) ◆ n. tavola
4) ◆ n. posizione
5) quantitativo

LEGENDA NOTE:

(EV) Specificare all'ordine il tipo di motorizzazione e le tensioni ausiliarie
(ER) Solo motore con avviamento a strappo
(ES) Solo motore con avviamento elettrico
(VE) Solo versione E.A.S.
(QM) Specificare all'ordine la quantità in m
(VS) Solo versioni speciali
(SR) Solo a richiesta

GB VERSION

14 15 16 11

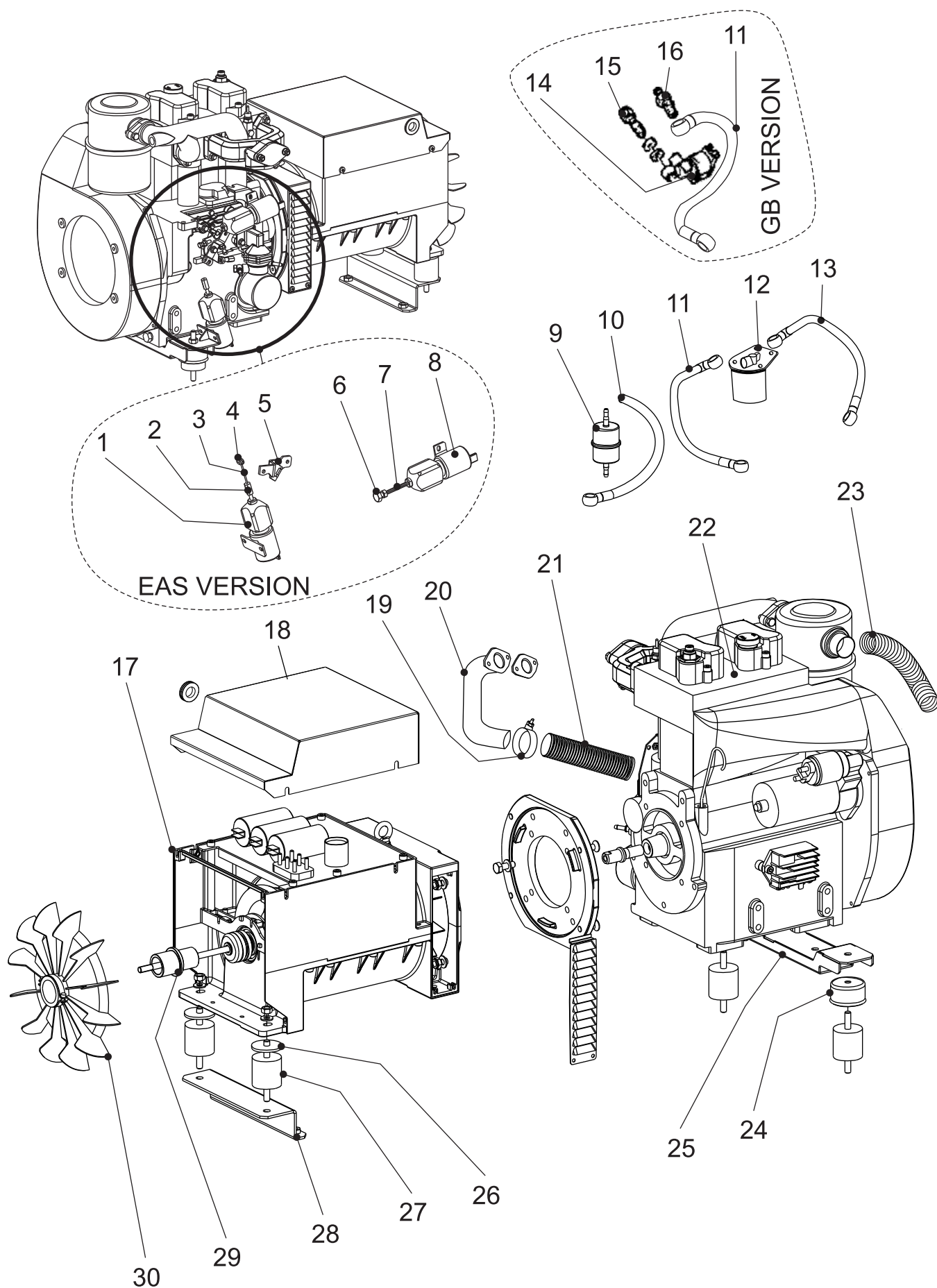
13 12 11 10 9

1 2 3 4 5 6 7 8

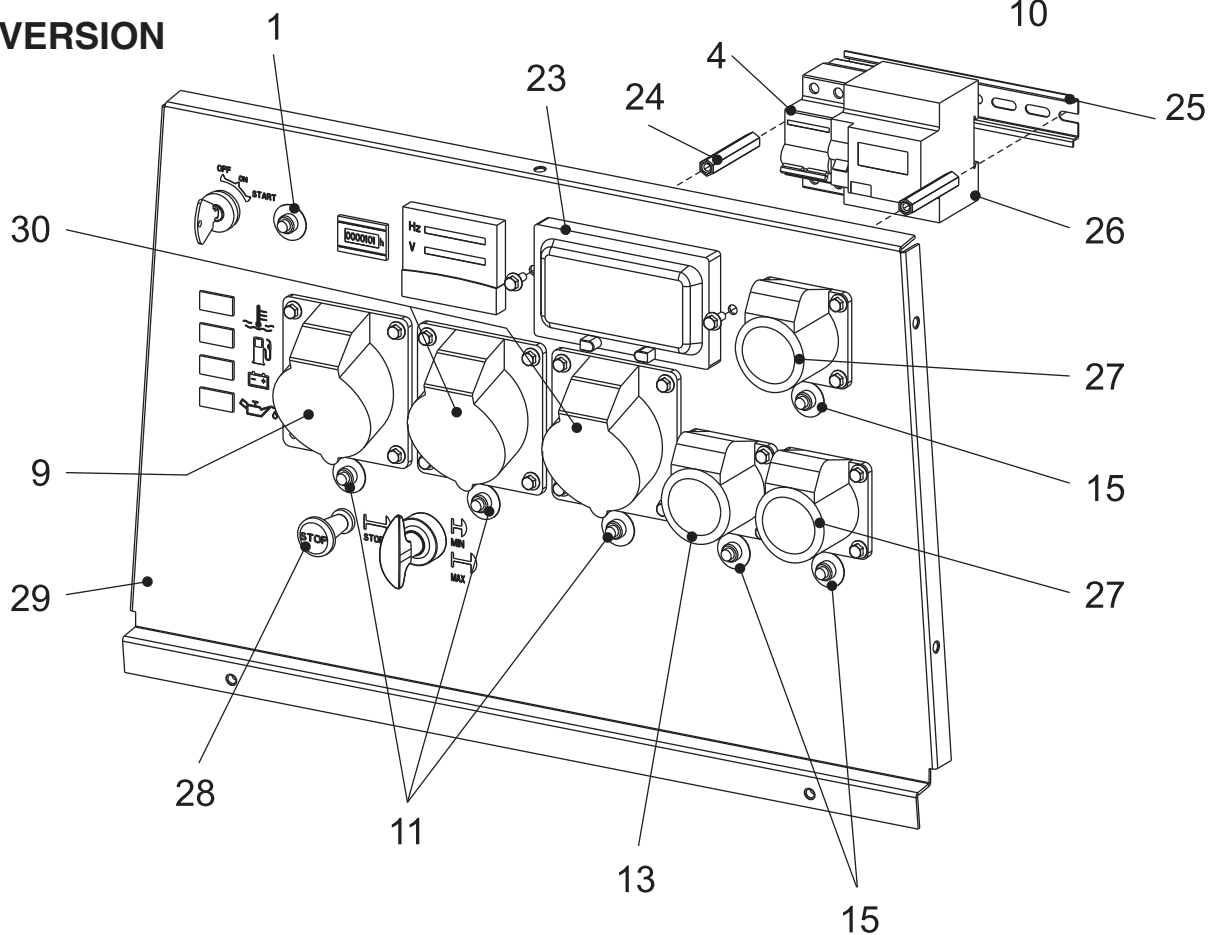
EAS VERSION

23 22 21 20 19 18 17

30 29 28 27 26 25 24

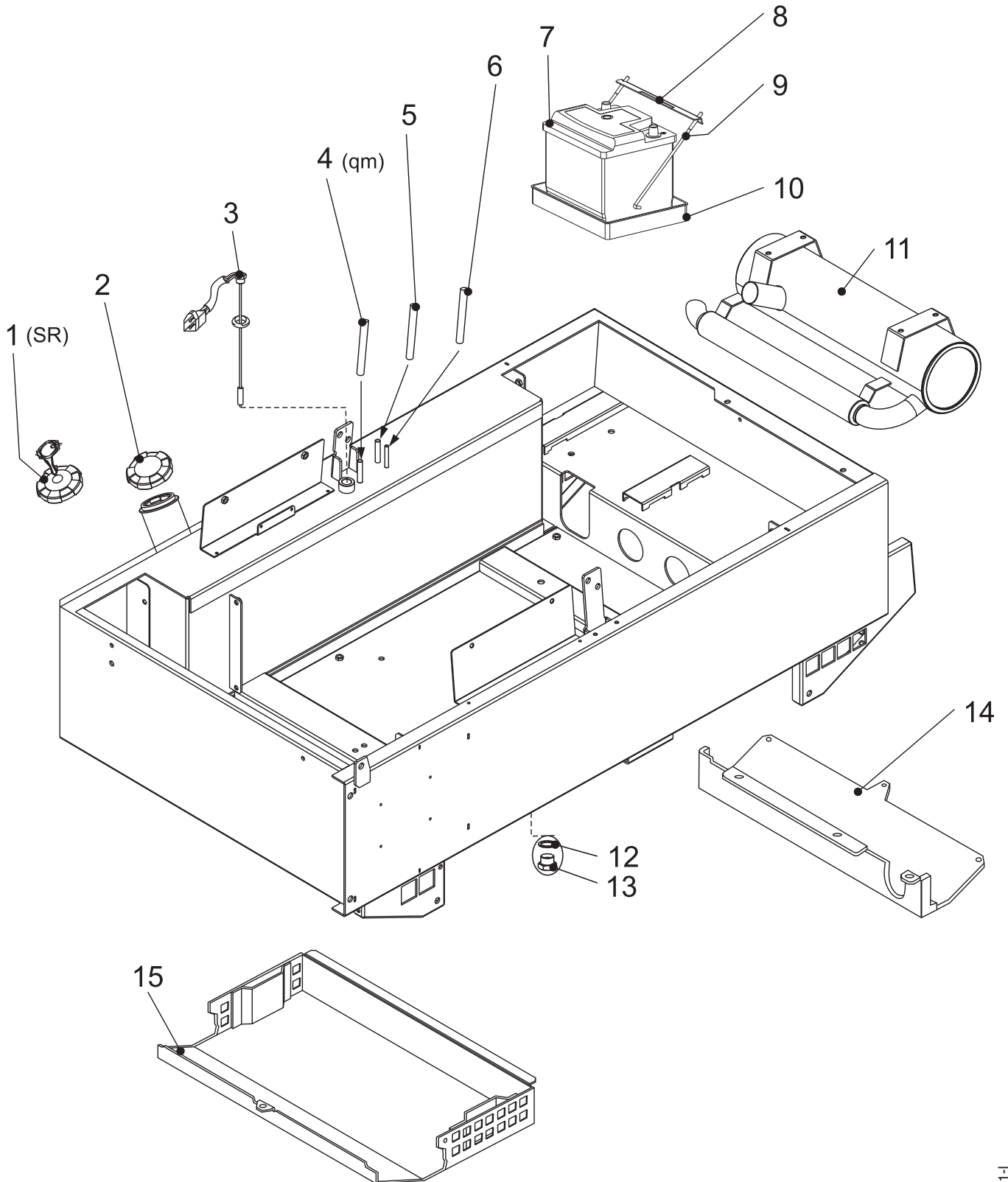
01/03/05 35921-I

Pos.	Rev.	Cod.	Descr.	Note
1		219869050	ELETTROMAGNETE ECONOMIZZATORE	EAS VERSION
2		107302860	GHIERA	EAS VERSION
3		319869056	FUNE COMANDO ELETTROMAGNETE	EAS VERSION
4		319862244	MORSETTO PER FUNE	EAS VERSION
5		209812230	LEVA	EAS VERSION
6		209509057	DISTANZIALE	EAS VERSION
7		209509056	TIRANTE	EAS VERSION
8		219869055	ELETTROMAGNETE ARRESTO MOTORE	EAS VERSION
9		256602228	FILTRO GASOLIO	
10		209702203	TUBO COMBUSTIBILE	
11		209712205	TUBO COMBUSTIBILE	
12		102011190	FILTRO NAFTA	
13		209712206	TUBO COMBUSTIBILE	
14		309409060	ELETTROVALVOLA	GB VERSION
15		309409061	VALVOLA NON RITORNO	GB VERSION
16		309402225	VITE FORATA	GB VERSION
17		359203100	ALTERNATORE	
18		359253024	COPERCHIO ALTERNATORE	
19		6087740	FASCETTA STR.TUBO 38-50 ACC.ZN	
20		219932070	TUBO DI SCARICO	
21		309502077	TUBO FLESSIBILE FINITO	
22		209502200	MOTORE RUGGERINI RD210 (M8975)	
23		1229810	TUBO FLESSIBILE (MT.1)	
24		307012037	PROTEZIONE ANTIVIBRANTE	
25		209812035	TRAVERSA SUPPORTO MOTORE	
26		307012038	RONDELLA PER ANTIVIB. 10,5X52	
27		105112020	ANTIVIBRANTE	
28		359253101	SUPPORTO ALTERNATORE	
29		359253039	DISTANZIALE FISSAGGIO VENTOLA	
30		210016020	VENTOLA	

Pos.	Rev.	Cod.	Descr.	Note
1		219869050	ACCELERATOR SOLENOID	EAS VERSION
2		319862244	TERMINAL	EAS VERSION
3		319869056	WIRE	EAS VERSION
4		107302860	RING NUT	EAS VERSION
5		209812230	LEVER	EAS VERSION
6		209509057	SPACER	EAS VERSION
7		209509056	TIE-ROD	EAS VERSION
8		219869055	STOP SOLENOID	EAS VERSION
9		256602228	FUEL FILTER	
10		209702203	PIPE, FUEL	
11		209712205	PIPE, FUEL	
12		102011190	FILTER, FUEL	
13		209712206	PIPE, FUEL	
14		309409060	SOLENOID VALVE	GB VERSION
15		309409061	NON RETURN VALVE	GB VERSION
16		309402225	SCREW, DRILLED	GB VERSION
17		359203100	ALTERNATOR	
18		359253024	ALTERNATOR COVER	
19		6087740	CLAMP	
20		219932070	EXHAUST PIPE	
21		309502077	FLEXIBLE PIPE (COMPL.)	
22		209502200	RUGGERINI ENGINE RD210 (M8975)	
23		1229810	FLEXIBLE PIPE (MT.1)	
24		307012037	PROTECTION, VIBRATION-DAMPER	
25		209812035	ENGINE SUPPORT CROSSBAR	
26		307012038	WASHER X VIBRATION DAMPER	
27		105112020	VIBRATION DAMPER	
28		359253101	ALTERNATOR SUPPORT	
29		359253039	FIXING FAN SPACER	
30		210016020	FAN	

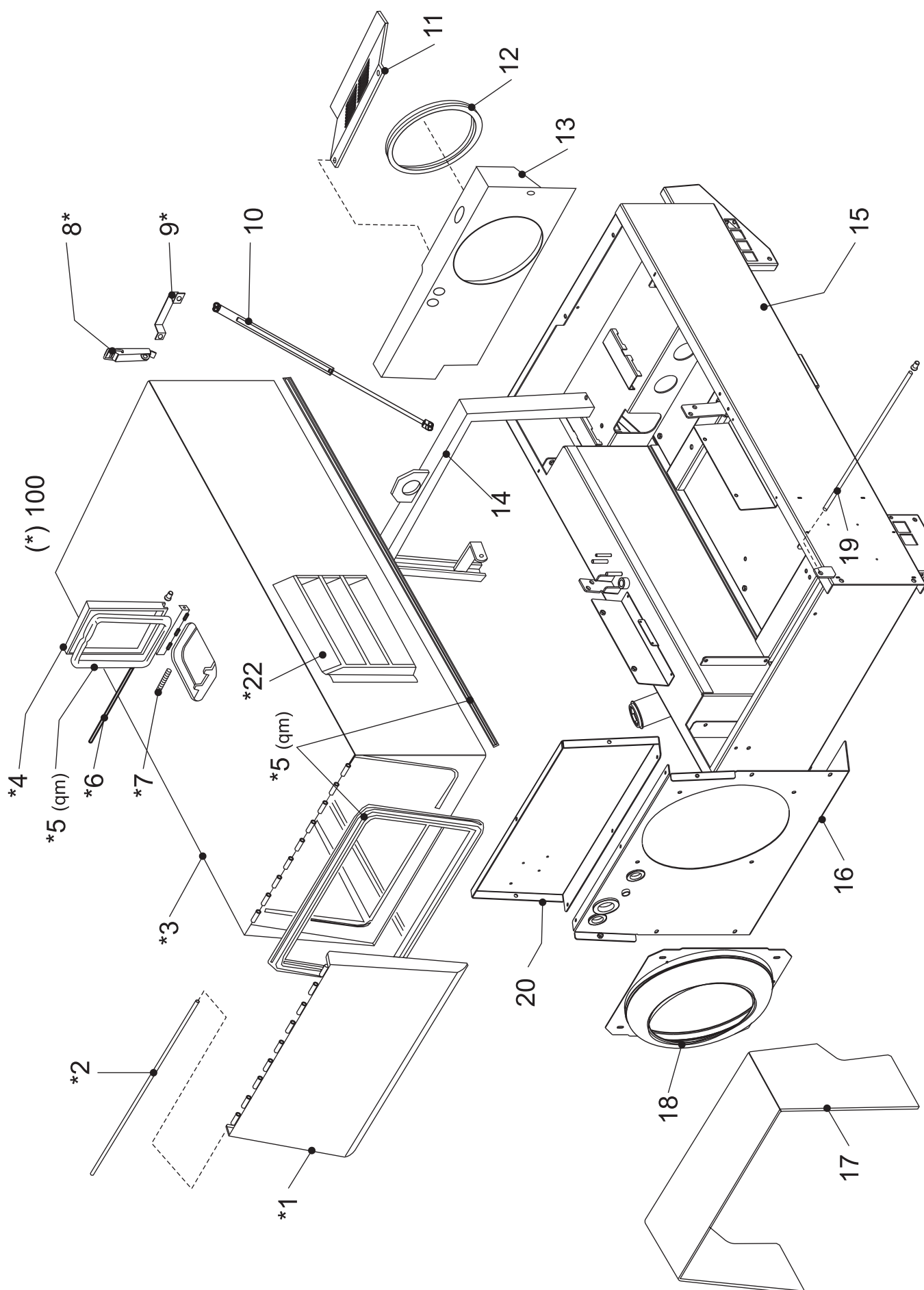
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
OFF
ON
START
LOCAL START
REMOTE START
Hz
V
MIN
MAX
GB VERSION
23
24
25
26
27
28
29
30
STOP

Pos.	Rev.	Cod.	Descr.	Note
1		352007109	PROTEZIONE TERMICA 5A	
2		105511810	CONTAORE 230V 50Hz IP65	
3		232027130	CAPPUCCIO PROTEZIONE I.D.	
4		107669705	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO 2P	
5		359207105	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE 2 POLI	
6		232027036	GUIDA	
7		359207300	STRUM.ANALOGICO A LED V/Hz	
8		305767240	PRESA CEE 63A 220V 2P+T	
9		105111520	PRESA CEE 220V MONOF. 2POLI+T	
10		359207020	FRONTALE	
11		873407107	DISGIUNTORE TERMICO 30A/250V	
12		359257032	COPERCH. CHIUS.FORO SCALDIGLIA	
13		307017240	PRESA 220V 16A	
14		209719105	COMANDO ACCELERATORE	
15		155307107	DISGIUNTORE TERMICO 15A-250V	
16		1302040	SPIA ROSSA 12V	
17		105191550	CUSTODIA PER PRESA EAS	
18		105191570	COPERCHIO PER PRESA EAS	
19		105191560	FRUTTO PRESA CONNETTORE	
20		102042740	CAPPUCCIO	
21		102013290	COMMUTATORE	
22		107302460	STARTER A CHIAVE	
23		220117130	COPERCHIO PROTEZIONE	GB VERSION
24		201308039	COLONNETTA	GB VERSION
25		1243020	GUIDA PER MORSETTIERA	GB VERSION
26		305027105	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE	GB VERSION
27		307047250	PRESA CEE 110V 16A 2 POLI + T	GB VERSION
28		105611890	COMANDO STOP	GB VERSION
29		359227020	FRONTALE	GB VERSION
30		105111530	PRESA CEE 32A 110V 2 POLI + T	GB VERSION

Pos.	Rev.	Cod.	Descr.	Note
1		352007109	THERMOPROTECTION	
2		105511810	HOURMETER 230V 50Hz IP65	
3		232027130	CAP	
4		107669705	CIRCUIT BREAKER 2POLES	
5		359207105	GFI 2 POLES	
6		232027036	FIXING GUIDE	
7		359207300	*Manca la descrizione aggiuntiva*	
8		305767240	EEC SOCKET 63A 220V 2P+T	
9		105111520	EEC SOCKET SINGLE-PH.220V 2P+	
10		359207020	FRONT PANEL	
11		873407107	CIRCUIT BREAKER 30A/250V	
12		359257032	*Manca la descrizione aggiuntiva*	
13		307017240	EEC SOCKET 16A, 220V 2P+T	
14		209719105	ACCELERATOR LEVER	
15		155307107	THERMAL SWITCH 15A-250V	
16		1302040	RED WARNING LIGHT 12V	
17		105191550	BOX, EAS SOCKET	
18		105191570	BLIND PLATE, EAS SOCKET	
19		105191560	SOCKET, EAS	
20		102042740	CAP	
21		102013290	COMMUTATOR	
22		107302460	STARTER KEY	
23		220117130	PROTECTION COVER	GB VERSION
24		201308039	CONNECTING CYLINDER	GB VERSION
25		1243020	TERMINAL GUIDE	GB VERSION
26		305027105	GROUNDFAULT INTERRUPTOR (GFI)	GB VERSION
27		307047250	EEC SOCKET 110V 16A 2 POLES +N	GB VERSION
28		105611890	FRONT PANEL GB VERSION	
30		105111530	EEC SOCKET 32A 110V 2 POLES+N	GB VERSION

1.0-09/05

01/03/05 35921-I

Pos.	Rev.	Cod.	Descr.	Note
1		317802026	TAPPO SERBATOIO CON CHIAVE	(SR)
2		342202026	TAPPO SERBATOIO	
3		305719875	GALLEGGIANTE	
4		107301890	TUBO GOMMA	(qm)
5		107502208	TUBETTO RITORNO GASOLIO	(qm)
6		209702203	TUBO COMBUSTIBILE	
7		359259150	BATTERIA 12V 45Ah (senza manut.)	
8		209509152	TRAVERSA FISSAGGIO BATTERIA	
9		105611270	TIRANTE PER BATTERIA	
10		102042380	VASCHETTA BATTERIA	
11		309702050	SILENZIATORE DI SCARICO	
12		308102023	GUARNIZIONE	
13		308101262	TAPPO SCARICO SERBATOIO	
14		319930515	CASSONETTO SCARICO	
15		309708200	CASSONETTO ASPIRAZ.ALTERNATORE	

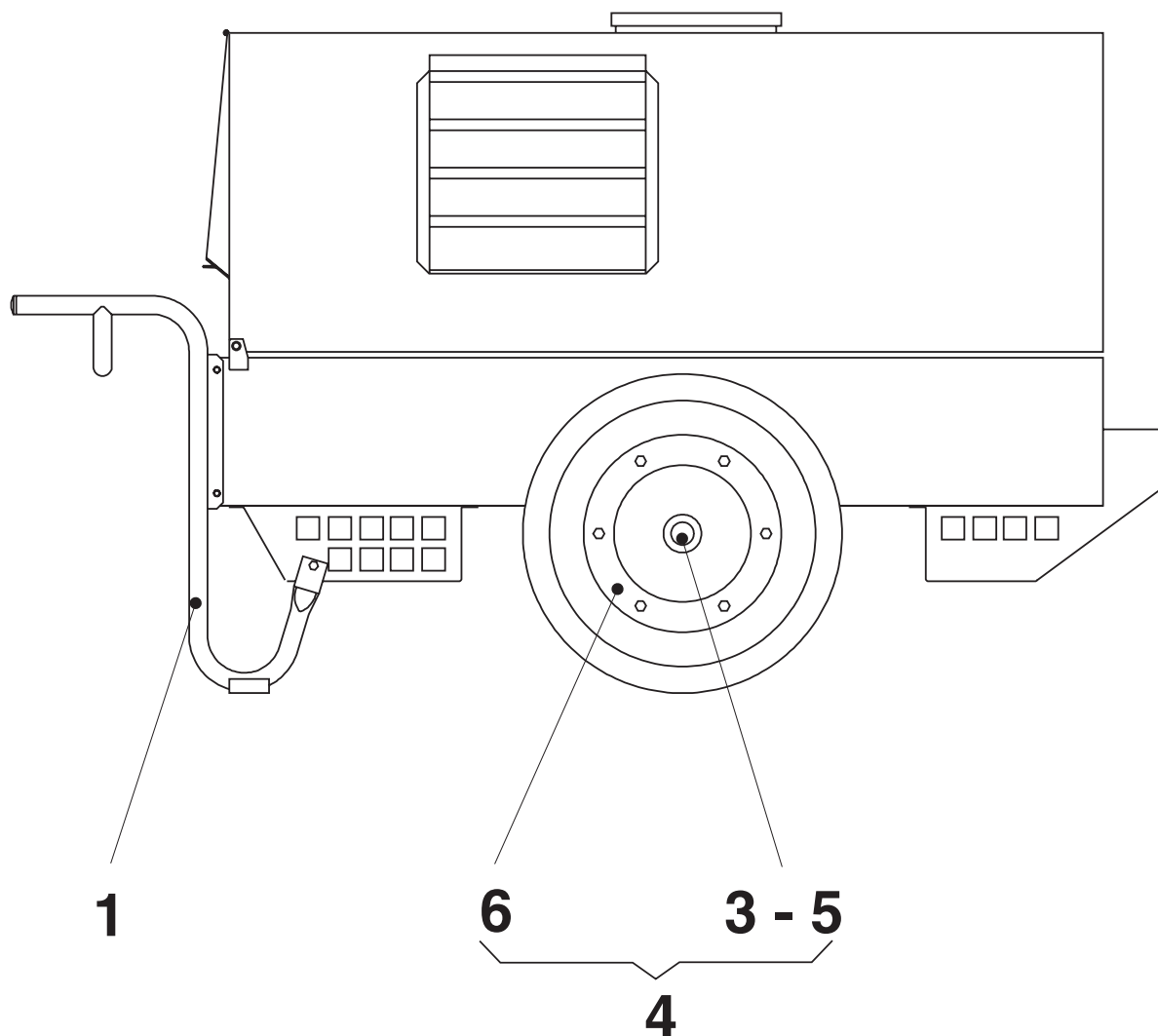
Pos.	Rev.	Cod.	Descr.	Note
1		317802026	CAP,TANK	(SR)
2		342202026	CAP, FUEL TANK	
3		305719875	FLOAT	
4		107301890	PIPE, BREATHER (L=MT1)	(qm)
5		107502208	PIPE	(qm)
6		209702203	PIPE, FUEL	
7		359259150	BATTERY 12V 45Ah (without maintenance)	
8		209509152	BRACKET, BATTERY FIXING	
9		105611270	TIE ROD, BATTERY	
10		102042380	HOLDER, BATTERY	
11		309702050	MUFFLER, EXHAUST	
12		308102023	GASKET	
13		308101262	FUEL TANK CAP	
14		319930515	BOX, EXHAUST	
15		309708200	ALTERNATOR INTAKE BOX	

8*
9*
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
(*) 100
*1
*2
*3
*4
*5 (qm)
*6
*7
*22
01/03/05 35921-I

Pos.	Rev.	Cod.	Descr.	Note
1		209748100	COPERCHIO FRONTALE	(*)
2		209818270	PERNO PER CERNIERA	(*)
3		373008005	CARENATURA (COMPL.)	(*)
4		209718070	COPERCHIETTO	(*)
5		105112270	GUARNIZIONE (L=MT.1)	(qm) (*)
6		209718073	TIRANTE	(*)
7		102042870	MOLLA	(*)
8		107300180	CHIUSURA COMPL.A LEVA	(*)
9		343339601	MANIGLIA	(*)
10		209508115	PISTONE SOSTEGNO	
11		219828230	GRIGLIA ASPIRAZIONE ARIA	
12		105112270	GUARNIZIONE (L=MT.1)	
13		219828200	PARATIA ASPIRAZ. MOTORE	
14		209711100	ROLL BAR	
15		319930501	BASAMENTO (VERS.SX/C)	
16		359258218	PARATIA INF. ASP. ALTERNATORE	
17		359258121	COPERTURA APP. ELETTRICHE	
18		359256010	CONVOGLIATORE ARIA ALTERNATORE	
19		209718024	PERNO DI CERNIERA	
20		359258217	PARATIA SUP. ASP. ALTERNATORE	
21		209808065	GRIGLIA USCITA ARIA	
100		359210540	GR.CARENATURA COMPL.RICAMBI	(*) 1-9

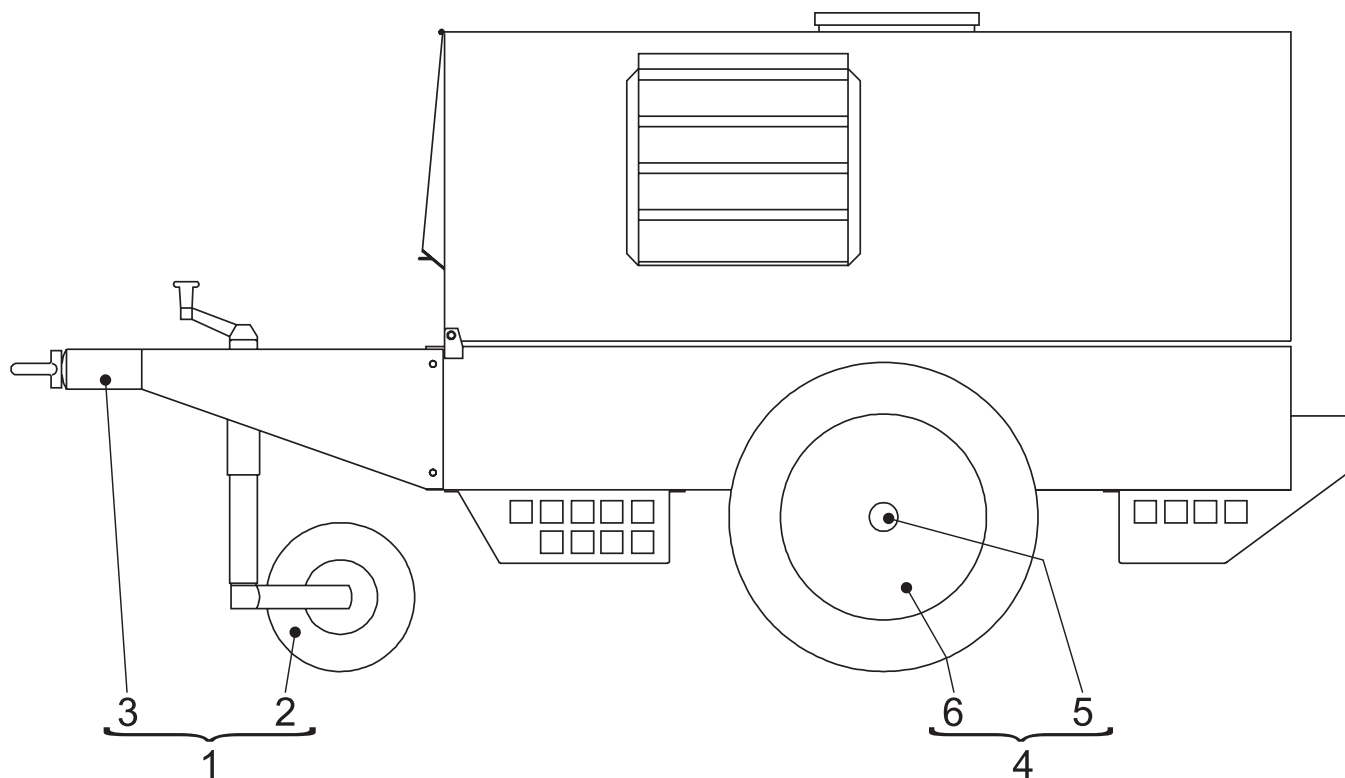
Pos.	Rev.	Cod.	Descr.	Note
1		209748100	FRONT COVER	(*)
2		209818270	HINGE PIN	(*)
3		373008005	COVER (COMPL.)	(*)
4		209718070	COVER	(*)
5		105112270	STRIP, SEALING (L=MT.1)	(qm) (*)
6		209718073	TIE-ROD	(*)
7		102042870	SPRING	(*)
8		107300180	LATCH	(*)
9		343339601	KNOB	(*)
10		209508115	SUPPORT, AIR INLET WALL	
11		219828230	ENGINE INTAKE GRATE	
12		105112270	STRIP, SEALING (L=MT.1)	
13		219828200	ENGINE INTAKE COVER	
14		209711100	ROLL BAR	
15		319930501	CRANKASE (VERS.SX/C)	
16		359258218	*Manca* PARATIA INF. ASP. ALTERNATORE	
17		359258121	COVER, ELEVTRICAL BOX	
18		359256010	*Manca* CONVOGLIATORE ARIA ALTERNATORE	
19		209718024	HINGE PIN	
20		359258217	*Manca I*PARATIA SUP. ASP. ALTERNATORE	
21		209808065	SCREEN, AIR OUTLET	
100		359210540	COVER UNIT	

1

6 3 - 5

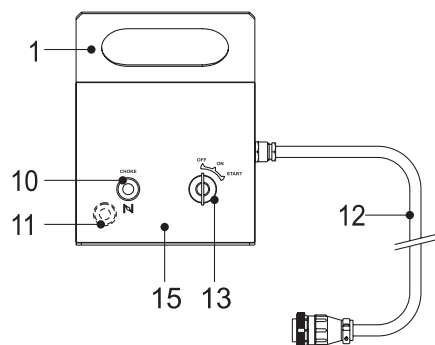
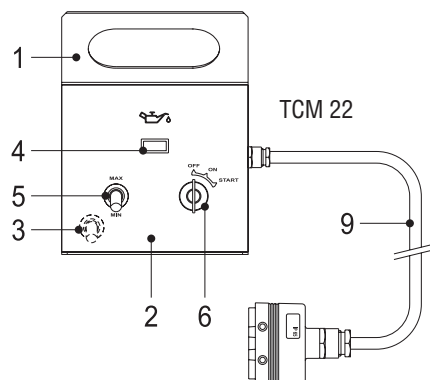
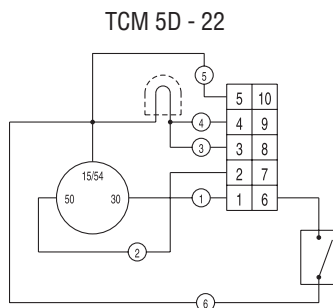
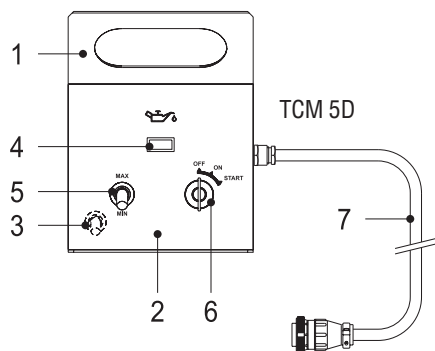
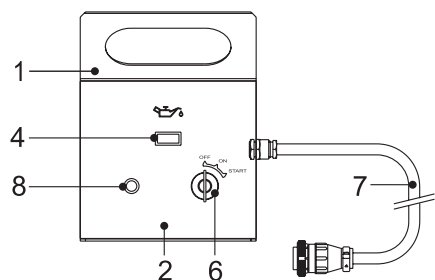
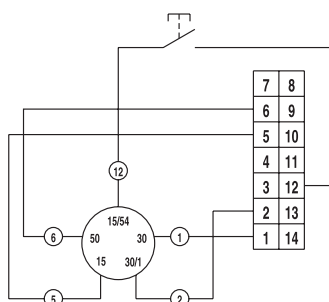
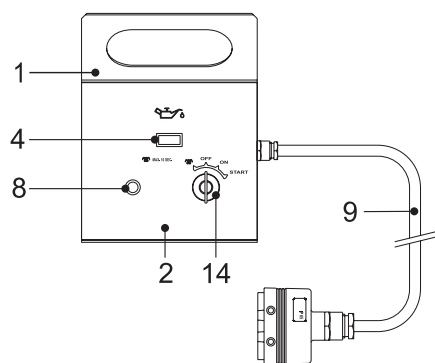
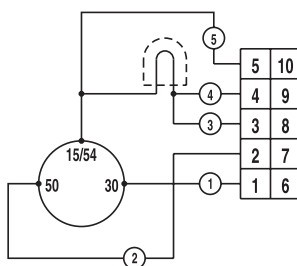
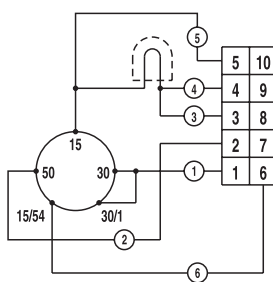
4

Pos.	Rev.	Cod.	Descr.	Descr.	Note
1		219930131	GR.TIMONE,PIEDE X TRAINO LENTO	*KIT SITE TOW*	
3		102012560	PARAPOLVERE	*COVER,DUST*	
4		219930132	GR. ASSALE, RUOTE TRAINO LENTO	*KIT SITE TOW*	
5		209711160	ASSALE	*AXLE*	
6		209711170	RUOTA	*WHEEL*	

3 2
1

6 5
4

Pos.	Rev.	Cod.	Descr.	Descr.	Note
1		219930141	GR.TIMONE,PIEDE X TRAINO LENTO	*KIT SITE TOW*	
2		102351750	PIEDE DI STAZIONAMENTO	*PARKING STAND*	
3		209701150	TIMONE *TOW BAR*		
4		219930142	GR. ASSALE, RUOTE TRAINO LENTO	*KIT SITE TOW*	
5		209701160	ASSALE	*AXLE*	
6		105112770	RUOTA	*WHEEL*	

TCM 5D - 22

TCM 5D

TCM 22

TCM 5

TCM 6

TCM 40

SCHEMA ELETTRICO
ELECTRICAL DIAGRAM
ELECTRIQUE SCHEMA
ELEKTRISCHES SCHEMA
ELECTRISCH GEDEELTE
ESQUEMA ELÉCTRICO

Pos.	*Rev.*	*Cod.*	*Descr.*	*Descr.*	*Note*
1		107509900	SCATOLA	CASE, BOTTOM HALF	
2		330109901	COPERCHIO PER SCATOLA TCM	TCM COVER	
3		102042740	CAPPUCCIO	CAP	
4		1302040	SPIA 12V	WARNING LIGHT 12V	
5		102013290	COMMUTATORE	COMMUTATOR	
6		107302460	STARTER A CHIAVE	STARTER KEY	
7		33010C060	GRUPPO CAVI TC	TC CABLE KIT	TCM5D-6
8		6062050	TAPPO	CAP	
9		33020C060	GR.CAVI TCM	TCM CABLE KIT	TCM22-40
10	A	101091830	PULSANTE DI STOP	BUTTON, STOP	TCM5
11	A	101091840	CAPPUCCIO	CAP	TCM5
12	A	93015C060	GRUPPO CAVI TCM	TCM CABLE KIT	TCM5
13	A	259107055	STARTER A CHIAVE	KEY STARTER	TCM5
14	A	307457055	INTERRUTT.ACCENSIONE A CHIAVE	STARTER SWITCH	TCM40
15	A	930159901	COPERCHIO PER SCATOLA TCM	TCM COVER	TCM5

Gentile cliente,
potrà inviarci la richiesta per l'ordinazione di ricambi originali MOSA compilando questo modulo sia con le nuove tavole ricambi che con le vecchie, a mezzo FAX o per e-mail.

Richiesta da:.. data:............................ firma:...

Inviateci i seguenti ricambi della sotto elencata macchina:
RICAMBI MOSA:

modello tipo:...

nr matricola:

NUOVE TAVOLE

tavola nr.	posizione	q.tà

VECCHIE TAVOLE

codice	q.tà

RICAMBI MOTORE:

modello motore: .... matricola motore:..

codice e/o posizione	descrizione e/o tavola	q.tà

RICAMBI ALTERNATORE SINCRONO:

modello alternatore:.. matricola alternatore:..

codice e/o posizione	descrizione e/o tavola	q.tà